

Adopción de una guía para el manejo de pacientes oncológicos que asisten a consulta odontológica general, en las clínicas de la Universidad Antonio Nariño.



Trabajo de grado para optar al título de Odontólogo

Erika Viviana Lozano Oviedo

Eva Melissa Lugo Rodríguez

Diana Brigitte Montoya Cardona

Asesores

**Diana Carolina González Pinilla
Especialista Periodoncia**

**Asterlis Buitrago Osuna
Especialista en Periodoncia
Magister en Odontología**

Línea de Investigación: Ingeniería Tisular y Medicina preventiva

Universidad Antonio Nariño

Facultad de Odontología

2021

Aceptación

En mi carácter de asesora temática del trabajo de grado titulado **“Adopción de una guía para el manejo de pacientes oncológicos que asisten a consulta odontológica general, en las clínicas de la Universidad Antonio Nariño.”** elaborado por las estudiantes: Erika Viviana Lozano Oviedo C.C. 1110549693, Eva Melissa Lugo Rodríguez C.C. 1110548354 y Diana Briggithe Montoya Cardona C.C. 1110576745. de la Facultad de Odontología, cumple con los requisitos y lineamientos de aprobación de acuerdo con los requisitos exigidos por la Universidad Antonio Nariño Sede Ibagué para el proceso de entrega del documento final de Trabajo de grado.

En la ciudad de Ibagué, departamento del Tolima a los veintinueve (29) días del mes de abril del año dos mil veintiuno (2021).



Diana Carolina González Pinilla
Especialista en periodoncia

En mi carácter de asesora temática externa del trabajo de grado titulado “**Adopción de una guía para el manejo de pacientes oncológicos que asisten a consulta odontológica general, en las clínicas de la Universidad Antonio Nariño.**” elaborado por las estudiantes: Erika Viviana Lozano Oviedo C.C. 1110549693, Eva Melissa Lugo Rodríguez C.C. 1110548354 y Diana Brigitte Montoya Cardona C.C. 1110576745. de la Facultad de Odontología, cumple con los requisitos y lineamientos de aprobación de acuerdo con los requisitos exigidos por la Universidad Antonio Nariño Sede Ibagué para el proceso de entrega del documento final de Trabajo de grado.

En la ciudad de Ibagué, departamento del Tolima a los veintinueve (29) días del mes de abril del año dos mil veintiuno (2021).

Asterlis Buitrago Osuna
Especialista en Periodoncia
Magister en odontología

Agradecimientos

Un trabajo de investigación es siempre fruto de ideas, proyectos y esfuerzos previos que corresponden a otras personas. Con cuyo trabajo estaremos siempre en deuda. Gracias por su amabilidad, por facilitarnos este trabajo de grado, su tiempo y sus ideas. Por su orientación y atención a nuestras consultas, Doctora **Diana Carolina González Pinilla** quien nos brindó orientación desde el primer momento para encaminar nuestro trabajo de grado, por la dedicación y apoyo que ha brindado a este proyecto, por el respeto a nuestras sugerencias e ideas y por la dirección y el rigor que nos ha facilitado. Gracias por la confianza ofrecida desde que llego a esta facultad.

Agradecemos a la Doctora **Asterlis Buitrago** quien se convirtió en nuestra asesora siendo ella quien nos brindara una luz más en el camino para lograr desarrollar y que creyeran por completo en nuestro proyecto, por su empeño y dedicación a la hora de dedicarnos sus conocimientos por el material facilitado y las sugerencias recibidas, colaborarnos en todos los momentos que la necesitamos por estar incondicionalmente a la hora de sacar adelante este trabajo.

Asimismo, Agradecemos a la Doctora **Jaqueline Roys** quien fue nuestra asesora metodológica desde el primer semestre en el que empezamos a desarrollar este trabajo, por su dedicación día y noche y por su apoyo incondicional en la revisión cuidadosa que ha realizado de este texto y sus valiosas sugerencias en momentos de duda.

Pero un trabajo de investigación es también fruto del reconocimiento y del apoyo vital que nos ofrecen las personas que nos estiman, sin el cual no tendríamos la fuerza y energía que nos anima a crecer como personas y como profesionales.

Dedicatoria

- **Brigithe Montoya Cardona**

Dedicado a Dios todo poderoso por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente, por permitirme el amor y la existencia de mi familia. Dedicado a mis padres Jorge Arturo Montoya y Diana Cardona Cruz, por darme la vida y mi carrera, por su confianza y cariño, porque ellos son lo más importante en mi vida, por su amor, comprensión y apoyo. A mis hermanos por sus actos de servicio durante estos años y siempre estar prestos ayudarme y servirme de pacientes, a mis amigos y pareja por su ayuda y apoyo cuando la necesite. Y por último y no menos importantes a mis compañeras y asesoras de trabajo de grado por el tiempo dedicado a este trabajo y por creer en mí. Gracias a todos sin ustedes esto no hubiese sido posible.

- **Erika Viviana Lozano Oviedo**

Dedicado a nuestro Dios, mi familia, mi hijo, mi compañero de vida y a todas las personas especiales que me acompañaron en esta etapa.

Mis padres Eder lozano y nidia Oviedo me han permitido trazar mi camino y caminar con mis propios pies, terminar este proyecto no hubiese sido posible sin su apoyo. A mi esposo por estar siempre a mi lado por el esfuerzo, paciencia y confianza, por haberme dado la oportunidad de culminar mi carrera. Hijo eres el pilar de mi vida el triunfo es para ti. A mis hermanos por ser esos motores que me tenían siempre activa. Mi familia por creer en mis capacidades, por cuidar de mi hijo incondicionalmente. A mis amigos por estar siempre hay con su apoyo moral. A mis pacientes por tener ese compromiso y cumplimiento. De manera especial a mis asesoras de trabajo de grado por haberme guiado, no solo en este trabajo si no a lo largo de mi carrera universitaria y a mis compañeras de trabajo de grado por su ayuda inalcanzable en todo momento. Mil gracias

- Eva Melissa Lugo Rodríguez

Dedico este trabajo de grado a Dios, a la Virgen María, quienes inspiraron mi espíritu para la conclusión de este proyecto el cual me otorga mi título de pregrado, como odontóloga. A mis padres quienes me dieron vida, educación, apoyo y consejos para nunca desfallecer y continuar en los momentos de dificultad. Gracias a mi familia. A mis compañeras de trabajo de grado que siempre me han prestado un gran apoyo moral y humano, necesarios en los momentos difíciles de este trabajo y esta profesión, a mis docentes y amigos, quienes sin su ayuda nunca hubiera podido terminar de desarrollar este trabajo de grado. A todos ellos se los agradezco desde el fondo de mi alma por su apoyo incondicional, por eso, este trabajo es también el suyo. A todos, muchas gracias a todos.

Índice

Introducción 17

Capítulo I

- 1. Planteamiento de la investigación 18
 - 1.1 Justificación de la investigación 18
 - 1.2 Problema de la investigación 19
 - 1.3 Objetivo General 20
 - 1.4 Objetivo Especifico 20
 - 1.5 Alcances y limitaciones 20
 - 1.6 Antecedentes y estado actual del tema 21

Capítulo II

- 2. Marco teórico 23
 - 2.1 ¿Qué es el cáncer? 23
 - 2.2 Estadificación del cáncer 24
 - 2.3 Genética del cáncer 26
 - 2.4 Fisiopatología 27
 - 2.5 Importancia del cuidado oral integrado 28
 - 2.6 Complicaciones orales de los pacientes oncológicos 29
 - 2.6.1 Complicaciones orales por la radioterapia 29
 - 2.6.2 Complicaciones orales por la quimioterapia 30
 - 2.7 Relación de lesiones estomatológicas con el tratamiento y diagnóstico oncológico 30

- 2.7.1 Trismo 32
- 2.7.2 Xerostomía, Hiposialia, Sialoadenitis 33
- 2.7.3 Infecciones: Candidiasis oral, Varicela, Herpes 34
- 2.7.4 Osteorradionecrosis de los maxilares 34
- 2.7.5 Periodontitis y Gingivoestomatitis por QRT 35
- 2.7.6 Caries, Abscesos e hipersensibilidad dental 35
- 2.7.7 Glosodinia y glosopirosis 35
- 2.7.8 Disgeusia y estomatodinia 36

Capítulo III

- 3. Metodología 37
 - 3.1 Tipo de estudio y diseño de la investigación 40
 - 3.2 Localización 40
 - 3.3 Población y muestra 40
 - 3.4 Variables 40
 - 3.5 Instrumento de investigación 40
 - 3.6 Análisis de datos 41
 - 3.7 Aspectos y consideraciones éticas 41

Capítulo IV

- 4. Presentación y análisis de resultados 41
 - 4.1 Resultados del instrumento 42
 - 4.2 Análisis de tablas 43
 - 4.3 Análisis de resultados del instrumento 48

Capítulo V

5. Conclusiones y recomendaciones 49

Capítulo VI

6. Referencias bibliográficas 50

Índice de tablas

Tabla 1. Si a la clínica de la Universidad Antonio Nariño llega un paciente oncológico. ¿Sabe usted como atenderlo? 43

Tabla 2. ¿Cree usted necesaria una atención odontológica especial para los pacientes oncológicos? 44

Tabla 3. ¿Usted como estudiante de décimo semestre de odontología se considera capacitado para brindarle dicha atención a estos pacientes? 44

Tabla 4. ¿Si se implementará una guía de atención odontológica basada en la evidencia científica, cree usted que se obtendrá más seguridad para atender a los pacientes oncológicos? 45

Tabla 5. ¿Usted cómo odontólogo general utilizaría esta guía de atención para tratar a su paciente oncológico, si se diera el caso? 45

Tabla 6. ¿En su formación teórico-practica como odontólogo, ha tenido alguna clase sobre el manejo odontológico de los pacientes oncológicos? 46

Tabla 7. ¿Sabía usted que el equipo oncológico debe incluir un profesional en odontología para el cuidado bucal de estos pacientes? 46

Tabla 8. ¿Sabía usted que la atención oral debe implementarse junto con las prioridades de atención acordadas por el equipo oncológico? 47

Tabla 9. ¿Siente usted algún temor para atender un paciente en tratamiento oncológico?
47

Tabla 10. ¿Usted considera necesaria una guía de práctica clínica para brindar atención odontológica a los pacientes que han sido diagnosticados con algún tipo de cáncer? 48

Índice de Apéndice

Apéndice A, Carta de aprobación comité de ética. 52

Apéndice B, Carta de certificación visto bueno del asesor metodológico. 54

Apéndice C, Carta de aprobación del asesor temático. 55

Apéndice D, Formato de asesoría de asesora temática. 56

Apéndice E, Instrumento de investigación. 59

Apéndice F, Carta a la Gran Bretaña. 60

Apéndice G, Carta de aprobación de la Royal College. 61

Apéndice H, Evaluación Agree II. 62

Glosario

Adaptación de una guía: La adaptación implica modificar una Guía de Práctica Clínica (GPC) que ha sido elaborada en un contexto cultural y organizacional determinado, y adaptarla a otro contexto diferente, dando como resultado una nueva Guía de Práctica Clínica (GPC) (Pinzón C, Torres M, 2016 página 16).

Adopción de una guía: Hace referencia a la decisión de la necesidad u obligación institucional de cambiar la práctica clínica, ajustándola a las recomendaciones contenidas en las Guías de Práctica Clínica (GPC) (Pinzón C, Torres M, 2016 página 16).

Implementación de una guía: Proceso que tiene como finalidad trasladar las recomendaciones planteadas en las GPC, al quehacer de la práctica clínica cotidiana (Pinzón C, Torres M, 2016 página 17).

Oncólogo: Médico especialista en diagnosticar y tratar el Cáncer. (Pinzón C, Torres M, 2016 página 15).

Plan de implementación: El plan de implementación es el conjunto de directrices que deben seguirse para llevar a la práctica y diseminar adecuadamente la GPC dentro de cada institución. (Pinzón C, Torres M, 2016 página 17).

Quimioterapia: Conjunto de medicamentos que se administran en forma combinada por vía oral, endovenosa, intramuscular o intratecal para eliminar una enfermedad cancerosa. (Pinzón C, Torres M, 2016 página 17).

Radiografía: Examen realizado por medio de Rayos x para determinar alteraciones a nivel óseo. (Pinzón C, Torres M, 2016 página 18).

Radioterapia: Administración de partículas ionizantes (radioactivas) que se dirigen selectivamente a un punto donde exista un tumor para tratarlo y eliminarlo. (Pinzón C, Torres M, 2016 página 18).

Xerostomía: El síntoma que define la sensación de sequedad de la boca por mal funcionamiento de las glándulas salivales y disminución del flujo salival. (J Patricio Ulloa B, Felipe Fredes C. Manejo de la xerostomía, Página 3)

Guia de practica clinica: Un documento informativo que incluye recomendaciones dirigidas a optimizar el cuidado del paciente, con base en una revisión sistemática de la evidencia y en la evaluación de los beneficios y daños de distintas opciones en la atención a la salud. (<http://gpc.minsalud.gov.co/Pagina1>)

Resumen

La falta de conocimiento sobre cáncer oral, en la población común, ha sido reportada en estudios anteriores como un factor significativo que retrasa la referencia y tratamiento del cáncer oral. Así mismo una deficiencia en el conocimiento de esta enfermedad en los médicos y odontólogos también contribuiría en el retraso del tratamiento de los pacientes que la padecen. De esta manera, se resalta la necesidad del conocimiento de su diagnóstico dentro de los conocimientos básicos del odontólogo general. Esta investigación nace de la necesidad de tener en la universidad Antonio Nariño y en Colombia una guía actualizada que nos indique como debe ser la atención integral antes, durante y después de tratamiento oncológico ya sea de radio o quimioterapia.

Objetivo: Adoptar una guía de manejo y atención odontológica para pacientes oncológicos que asisten a consulta odontológica general en las clínicas de la Universidad Antonio Nariño sede Ibagué.

Materiales y métodos: Estudio transversal/descriptivo. Se realizó la búsqueda, selección y evaluación (Según la guía AGREE II) de una guía de práctica clínica con las condiciones para ser adoptada en la Universidad Antonio Nariño. Se aplicó una encuesta de percepción a los estudiantes de odontología de las distintas sedes de la Universidad Antonio Nariño.

Conclusiones: La revisión de la literatura nos permite concluir que, el tratamiento oncológico de radioterapia y/o quimioterapia trae consigo muchas complicaciones orales por los efectos adversos de sus medicamentos y tratamientos, por eso es importante incluir al odontólogo desde el inicio en el manejo de estos pacientes, ya que este cumple un papel fundamental en el equipo multidisciplinario oncológico y hace parte de la primera línea en la prevención y defensa del cáncer.

Palabras clave: *oncología, tratamiento odontológico, odontólogo general, Guía de atención.*

Summary

Lack of knowledge about oral cancer in the common population has been reported in previous studies as a significant factor delaying the referral and treatment of oral cancer. Also, a deficiency in the knowledge of this disease in doctors and dentists would also contribute to the delay in the treatment of patients who suffer from it. In this way, the need to know your diagnosis within the basic knowledge of the general dentist is highlighted. This research stems from the need to have at the Antonio Nariño University and in Colombia an updated guide that indicates how comprehensive care should be before, during and after cancer treatment, whether radio or chemotherapy.

Objective: To adopt a management and dental care guide for oncological patients attending a general dental consultation at the clinics of the Antonio Nariño University in Ibagué.

Materials and methods: Cross-sectional/descriptive study. The search, selection and evaluation (according to the AGREE II guide) of a clinical practice guide with the conditions to be adopted at the Antonio Nariño University was carried out. A perception survey was applied to dental students from the different offices of the Antonio Nariño University.

Conclusions: The literature review allows us to conclude that the oncological treatment of radiotherapy and/or chemotherapy brings with it many oral complications due to the adverse effects of its medicines and treatments, Therefore, it is important to include the dentist from the beginning in the management of these patients, since the dentist plays a fundamental role in the multidisciplinary oncological team and is part of the first line in prevention and defense.

Keywords: *oncology, dental treatment, general dentist, Care guide.*

Introducción

El cáncer hace parte del conjunto de enfermedades de alto costo que tienen implicaciones económicas, sociales y emocionales. El tratamiento oncológico, ya sea con radioterapia (RT) o quimioterapia (QT) produce efectos tóxicos en las células cancerosas, pero también en las células normales. Por lo tanto, la cavidad oral es muy susceptible a los efectos tóxicos directos e indirectos de la RT y QT oncológica. Por este motivo, el papel del odontólogo es relevante en el control y manejo de las complicaciones derivadas de este tratamiento.

Este trabajo está dirigido a los estudiantes de odontología de la Universidad Antonio Nariño, futuros odontólogos generales, ya que muchas veces el odontólogo general es quien detecta neoplasias de cabeza y cuello en estadios iniciales en inspecciones de rutina, y en él también recaen los tratamientos preventivos y curativos de los efectos colaterales indeseados de la RT y QT. En este trabajo se describirán detalladamente los tratamientos a realizar por el odontólogo antes, durante y después del tratamiento oncológico, pero la medicación y tratamientos a realizar por el equipo médico-oncológico solo serán descritos a modo informativo, ya que ello escapa al área de responsabilidad del odontólogo. La falta de conocimiento sobre el cáncer oral, en la población común, ha sido reportada como un factor significativo que retrasa la referencia y tratamiento del cáncer oral. Así mismo una deficiencia en el conocimiento de esta enfermedad en los médicos y odontólogos también contribuiría en el retraso del tratamiento de los pacientes que la padecen. De esta manera, se resalta la necesidad del conocimiento de su diagnóstico dentro de los conocimientos básicos del odontólogo general. Esta investigación nace de la necesidad de tener en la Universidad Antonio Nariño y en Colombia una guía actualizada que nos indique como debe ser la ruta de atención integral antes, durante y después de tratamiento oncológico ya sea de radio o quimioterapia.

Capítulo I

1. Planteamiento de la investigación

El tratamiento oncológico produce un número de complicaciones orales, algunas graves e irreversibles. El cáncer hace parte del conjunto de enfermedades de alto costo que tienen implicaciones económicas, sociales y emocionales. Los pacientes con cáncer son sometidos a diversas terapias para controlar su enfermedad, las cuales producen efectos adversos en la cavidad oral. Para evitar o disminuir la incidencia de estas complicaciones el odontólogo debe ser una pieza clave en el equipo multidisciplinario oncológico ya que facilitará una íntima comunicación antes, durante y después del tratamiento. La percepción de un paciente sobre su calidad de vida tiene muchas dimensiones y está influenciado de manera compleja por factores como lo son el impacto del tratamiento sobre la salud funcional, psicológica y social del enfermo. No solo es importante que el paciente tenga más tiempo de vida, sino la calidad de vida con la cual podrá llevar a cabo su cotidianidad, dado que tener salud no solo implica sentirse bien físicamente, es además tener planes y proyectos futuros, involucrarse de manera activa para alcanzarlos y derivar de ellos satisfacciones personales. El fracaso en el logro de esas satisfacciones puede convertirse en una fuente de estrés, con implicación negativa para su salud integral. Preocuparse por la calidad de vida del paciente es importante porque la enfermedad puede acarrear unas secuelas físicas, estéticas y emocionales que suponen un trastorno en el paciente y no debemos subestimarlas. (Burton y Watson, 1998; Estapé y Estapé, 2013).

Es fundamental tener un enfoque multidisciplinario para el tratamiento oral del paciente de cáncer antes, durante y después del tratamiento ya que la complejidad medica de estos pacientes afecta la planificación del tratamiento dental, su priorización y el momento oportuno para el cuidado dental. (instituto nacional del cáncer 2020).

1.1 Justificación de la investigación

Desde el área de la odontología es necesaria la implementación de una guía de atención en el manejo odontológico del paciente oncológico, con el fin de prevenir o minimizar las complicaciones orales causadas por la quimio o radioterapia. Teniendo en

cuenta que no todos los centros de salud especializados en esta patología tienen claro el manejo dental multidisciplinario de estos pacientes que requieren una atención integral, minuciosa y coordinada para evitar un deterioro en su salud oral. En Colombia, a la fecha no existe una guía de manejo del paciente oncológico que estandarice los procesos de atención y de un soporte al odontólogo sobre la toma de decisiones durante la atención. Por este motivo, es necesario realizar la selección y adopción de una guía con altos estándares de calidad para ser aplicada en las clínicas de la Universidad Antonio Nariño sede Ibagué, dada la necesidad de brindar un apoyo y atención integral a los pacientes sistémicamente comprometidos con cáncer, que asisten a las clínicas de esta institución.

1.2 Problema de la investigación

El cáncer constituye un problema de salud pública a nivel mundial. Para el año 2018 se presentaron 18.1 millones de casos nuevos en el mundo, mientras en Colombia la estimación basada en los registros poblacionales de Manizales, Bucaramanga, Pasto y Cali muestran que se presentaron 101893 según las estadísticas de GLOBOCAN 2018 (The Global Cancer Observatory - All Rights Reserved - March, 2021). El abordaje del cáncer se basa en la aplicación de radioterapia y quimioterapia, cuyos efectos colaterales no son ajenos a la cavidad oral. Por este motivo se ha encaminado a la atención multidisciplinaria, buscando mejorar el proceso de diagnóstico, rehabilitación y mejoramiento de la calidad de vida. No obstante, la falta de vinculación del odontólogo general en las rutas de promoción-prevenición y de atención primaria del paciente oncológico, conduce al deterioro de la salud oral dado que no se detectan ni se tratan oportunamente las complicaciones orales causadas por los efectos adversos de la radioterapia o quimioterapia. Por otra parte, se ha observado que existen barreras para la atención de esta población de tipo administrativo y asociadas a falta de conocimiento o temor al realizar la atención de este tipo de pacientes.

Las guías de práctica clínica permiten orientar al profesional de forma estandarizada en la atención de los pacientes con diferentes condiciones, además contribuye a aumentar la visualización de los odontólogos dentro del equipo multidisciplinario que trabaja en pro de la calidad de vida de esta población, al momento de atender este mismo paciente. Sin embargo, en nuestro país no existe hasta el momento una guía que permita a los

profesionales de la salud entre ellos el odontólogo estandarizar y aplicar de manera sistemática una ruta de atención del paciente oncológico antes, durante y después del tratamiento. Por lo tanto, se hace necesario para nuestro entorno académico seleccionar, evaluar y adoptar una guía con los estándares de calidad exigidos por la Universidad Antonio Nariño, con el fin de consolidar en los estudiantes de odontología los conocimientos y prácticas relacionadas con el manejo de pacientes sistémicamente comprometidos.

1.3 Objetivo general

Adoptar una guía de manejo y atención odontológica para pacientes oncológicos que asisten a consulta odontológica general en las clínicas de la Universidad Antonio Nariño sede Ibagué.

1.4 Objetivos específicos

- Realizar el proceso de evaluación y adopción de una guía de práctica clínica para la atención y manejo de pacientes oncológicos según la normativa de la Universidad Antonio Nariño.

-Aplicar una guía de práctica clínica odontológica para la Universidad Antonio Nariño, para el tratamiento odontológico en pacientes que se realizan quimioterapia o radioterapia.

-Realizar una encuesta virtual para conocer la percepción de los estudiantes de Decimo semestre de odontología de la Universidad Antonio Nariño en cuanto a la atención odontológica de los pacientes oncológicos.

1.5 Alcances y limitaciones

Alcances: Brindar una guía a la Comunidad de odontología de pregrado y posgrado de la Universidad Antonio Nariño a nivel nacional para que puedan atender los pacientes oncológicos de forma segura y multidisciplinaria

Limitación: Aprobación para la adopción de la Guía "The oral management of oncology patients requiring radiotherapy, chemotherapy and/ or bone marrow transplantation de la British Society for Disability and Oral Health."

-No aplica para odontólogos generales y especialistas externos de la Universidad Antonio Nariño.

1.6 Antecedentes y estado actual del tema

AUTOR/AÑO	TITULO	DATOS RELEVANTES
SECRETARIA DIST (2010)	Guía de práctica clínica en salud oral, paciente con compromiso sistémico	la clasificación del cáncer, genética del cáncer, epidemiología, fisiopatología, historia clínica y anamnesis de un paciente oncológico, tratamiento y manejo odontológico de un paciente comprometido sistémicamente con cáncer
REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA DE LOS ARTÍCULOS PUBLICADOS ENTRE 2000 Y ABRIL DE 2017	Guide for health professionals addressing oral care for individuals in oncological treatment based on scientific	este artículo habla de que el tratamiento oncológico puede provocar alteraciones en la cavidad bucal, comprometiendo las funciones bucales. La finalidad del estudio fue, a partir de una revisión sistemática elaborar una guía dirigida al equipo de profesionales sanitarios

		implicados en la atención bucal de los pacientes oncológicos. Alemania (2017).
COMITÉ DE NORMAS CLÍNICAS DEL COLEGIO REAL DE CIRUJANOS EN LONDRES/ INGLATERRA	The oral management of oncology patients requiring radiotherapy, chemotherapy and/ or bone marrow transplantation	cuyo objetivo es Mejorar la calidad de vida de los pacientes con enfermedad maligna, que están recibiendo terapia contra el cáncer que tiene implicaciones para la comodidad y la función oral, mediante la promoción de estándares consistentes, basados en evidencia, altos de atención oral a través de un enfoque de equipo coordinado
ACTORES INSTITUCIONALES DE CALI – COLOMBIA.	Atención odontológica de pacientes oncológicos desde la perspectiva de los actores institucionales en Cali, Colombia	se manejan temas de importancia como la integralidad de la atención odontológica con el paciente oncológico y la no existencia de una guía de atención odontológica para estos pacientes. Cali – Colombia (2019)

Capítulo II

2. Marco teórico

El cáncer es parte de una serie de enfermedades de alto costo con impacto económico social y emocional. Los pacientes oncológicos son sometidos a diversas terapias para el control de sus enfermedades como la quimioterapia y radioterapia oncológica, que producen efectos colaterales en diferentes órganos y sistemas, por lo que la cavidad bucal es muy susceptible a los inevitables efectos tóxicos en las células. En general, no todo el mundo experimentara estos efectos secundarios. (Ordoñez D, Osorio K, Moreno F, 2020 Pagina 3).

Según el instituto nacional de cáncer en Colombia (Globocan 2020), los tipos de cáncer más comunes son: el cáncer de mama en mujeres con 15.509 (13.7%) de casos por año y el cáncer de próstata en hombre con 14.460 (12.8%) casos por año. (The Global Cancer Observatory - All Rights Reserved - March, 2020).

2.1 ¿Qué es el Cáncer?

El cáncer es un proceso de crecimiento y diseminación incontrolados de células. Puede aparecer prácticamente en cualquier lugar del cuerpo. El tumor suele invadir el tejido circundante y puede provocar metástasis en puntos distantes del organismo. Muchos tipos de cáncer se podrían prevenir evitando la exposición a factores de riesgo comunes como el humo de tabaco. Además, un porcentaje importante de cánceres pueden curarse mediante cirugía, radioterapia o quimioterapia, especialmente si se detectan en una fase temprana. (Cáncer, Organización Mundial de la Salud, <https://www.who.int/topics/cancer/es>).

2.2. Estadificación del cáncer

El estadio hace referencia a la extensión del cáncer, es decir, qué tan grande es el tumor y si se ha extendido. Es importante conocer en qué estado se encuentra el paciente oncológico ya que esto ayudará a:

- Identificar la gravedad del cáncer y la posibilidad de que el paciente sobreviva
- Realizar un plan de tratamiento ideal
- Analizar los estudios clínicos que puedan ser opción de plan de tratamiento.

Hay muchos tipos de cáncer, esta no es una sola enfermedad ya que puede originarse en los pulmones, en el seno, colón o incluso en la sangre. Los diferentes tipos tienen algunas similitudes, pero crecen y se diseminan de manera diferente. Cada célula de nuestro cuerpo tiene ciertas funciones, las células normales se dividen de manera ordenada. Estas se disminuyen cuando se destruyen y las nuevas las reemplazarán. En el cáncer, las células continúan creciendo multiplicando a las nuevas que desplazan a las normales. Esto causa problemas (crecimiento del cáncer) en el área del cuerpo donde comenzó, también pueden extenderse a otras partes del cuerpo. Ciertos tipos de cáncer crecen y se diseminan rápidamente, mientras que otros crecen lentamente. También tienen diferentes respuestas al tratamiento, algunos se tratan mejor con cirugía. Otras personas responden mejor a los medicamentos, lo que se denomina quimioterapia. (. (The Global Cancer Observatory - All Rights Reserved - March, 2020).

La cirugía se puede utilizar para extirpar el cáncer, se pueden extirpar algunas o todas las partes del cuerpo afectadas. La cirugía no ayuda a todos los tipos de cáncer. Por ejemplo, los cánceres de sangre se tratan mejor con medicamentos porque no forman tumores que se puedan extirpar. Muchas veces, los medicamentos se utilizan para combatir las células cancerosas o retrasar su crecimiento al evitar que se reproduzcan. Algunos tipos de estos medicamentos se pueden administrar por vía intravenosa (mediante inyección intravenosa), mientras que otros incluyen medicamentos orales. Cada uno de ellos tiene un efecto diferente y, a veces, uno o más se usan juntos para el tratamiento. Los tipos de medicamentos que se usan para combatir el cáncer son diferentes como lo son:

- Quimioterapia (quimio)
- Terapia dirigida
- Inmunoterapia
- Terapia hormonal

Al determinar el grado de cáncer en el cuerpo, primero se evalúa el tamaño y la ubicación del tumor primario y, si crece en un área cercana, se verifican otros tumores en sitios como los ganglios linfáticos a ver si el cáncer se ha diseminado a ellos antes de afectar a otras partes del cuerpo a lo que se le denomina metástasis.

Existen dos tipos de estadificaciones:

Estadificación clínica: Es una parte importante para decidir el mejor tratamiento contra el cáncer. También es el punto de referencia utilizado para comparación cuando se evalúa la respuesta del cáncer al tratamiento.

Estadificación patológica: Es distinta a la etapa clínica (por ejemplo, si la cirugía muestra que el cáncer se ha propagado más de lo que se pensaba). La etapa patológica provee al equipo de profesionales que atiende su salud información más precisa que puede utilizarse para predecir la respuesta al tratamiento y los resultados a lo que se le denomina pronóstico.

Según la OMS (Organización Mundial de la Salud) la clasificación mantiene el mismo sistema de gradación para las neoplasias en general.

Grado I: incluye lesiones con bajo potencial proliferativo, crecimiento expansivo, posibilidad de cura luego de la resección quirúrgica.

Grado II: lesiones con bajo potencial proliferativo, crecimiento infiltrativo y tendencia a la recurrencia. Algunas de estas lesiones tienden a progresar a grados mayores.

Grado III: lesiones con evidencia histológica de malignidad, mitosis, anaplasia y capacidad infiltrativa.

Grado IV: lesiones malignas, mitóticamente activas, con tendencia a la necrosis y de evolución rápida. (WHO Early Detección, 2010).

2.3 Genética del cáncer

El Cáncer se considera una enfermedad genética, producida por la mutación de determinados genes en una célula específica, que adquiere las características del Cáncer. Estos genes son de tres tipos:

-Oncogenes: son genes mutados que proceden de otros, llamados protooncogenes, encargados de la regulación del crecimiento celular. Su herencia sigue un patrón autosómico dominante.

-Genes supresores tumorales: son los encargados de detener la división celular y de provocar la apoptosis. Cuando se mutan estos genes la célula se divide sin control.

-Genes de reparación del ADN: cuando el sistema de reparación es defectuoso, como resultado de una mutación adquirida o heredada, la tasa de acumulación de mutaciones en el genoma se eleva a medida que se producen divisiones celulares. Según el grado en que estas mutaciones afecten a oncogenes y genes supresores tumorales, aumentará la probabilidad de padecer neoplasias malignas. (Sell, 2006, Valko, 2006).

2.4 Fisiopatología

En los últimos años, el desarrollo de nuevas tecnologías ha permitido comprender todos los aspectos de la fisiología celular. La investigación sobre células cancerosas a nivel celular, molecular, metabólico y genético permite mejorar significativamente el manejo de diferentes aspectos clínicos de la enfermedad, como el crecimiento tumoral, la invasividad y la metástasis.

La transformación maligna de las células normales consiste en la adquisición progresiva de una serie de cambios genéticos específicos que actúan desobedeciendo los fuertes mecanismos antitumorales que existen en todas las células normales. (G Bozzuto, 2010).

Estos mecanismos incluyen:

-La regulación de la transducción de señales: es un conjunto de etapas donde una célula convierte una determinada señal o estímulo exterior en otra señal o respuesta específica.

-La diferenciación celular: en este proceso, las células sufren modificaciones citológicas, dando lugar a una forma y a una función determinada.

-La apoptosis: muerte celular que está programada genéticamente.

-La reparación del ADN: mecanismo en el interior de la célula, esencial para la supervivencia, ya que protege al genoma de daños y mutaciones genuinas.

-La progresión del ciclo celular: Es una secuencia ordenada de eventos que conducen la proliferación y la división celular en la que una célula madre da lugar a dos células hijas.

El ciclo celular se divide en dos fases: interfase y fase M (mitosis). En los organismos multicelulares el ciclo celular dirige el desarrollo del organismo, su crecimiento y la renovación de sus células.

-La angiogénesis: Proceso fisiológico que consiste en la formación de vasos sanguíneos nuevos, a partir de los vasos preexistentes. La angiogénesis es un fenómeno normal durante el desarrollo embrionario, el crecimiento del organismo y en la cicatrización de las heridas. Sin embargo, también es un proceso fundamental en la transformación maligna del crecimiento tumoral.

-La adhesión celular: Capacidad que tienen las células, tanto en los seres unicelulares como pluricelulares, de unirse a elementos del medio externo o a otras células. La adhesión celular se produce, tanto por fuerzas electrostáticas y otras interacciones inespecíficas, como por moléculas de adhesión celular que son específicas para el desarrollo del Cáncer. (G Bozzuto, 2010).

2.5 Importancia del cuidado oral integrado

El tratamiento odontológico de los pacientes oncológicos puede ser uno de los mayores retos a los que se pueden enfrentar los odontólogos, pues se trata de una situación muy compleja que requiere una atención minuciosa, integral, ordenada y coordinada con la participación de un equipo multidisciplinario. El objetivo es curar por completo pacientes y minimizar las secuelas provocadas por el tratamiento del cáncer. Para lograr este objetivo, se debe seguir un plan de atención dental, que se divide en tres etapas: antes del tratamiento del tumor, durante la cirugía y después de la cirugía, que abarca varios métodos de tratamiento. (Dr. Damián Guillermo Lanza Echeveste – Pag 1, 2011)

Cuando se presenta un diagnóstico de cáncer, es poco probable que un paciente considere las implicaciones orales como una alta prioridad. Sin embargo, es importante que los pacientes y cuidadores reciban una asesoría sobre los procedimientos de cuidado bucal, la dieta y las implicaciones orales del tratamiento propuesto (Shaw et al. 2000 página 23).

2.6 Complicaciones orales de los pacientes oncológicos.

Los primeros reportes de complicaciones orales aparecen cerca del año 1900 para la radioterapia y en el año 1940 para la quimioterapia, además del efecto dañino que esta tiene sobre la fisiología oral y sistémica del paciente. A raíz de este antecedente histórico, actualmente, en países desarrollados está bien establecido que la evaluación y tratamiento odontológico, se debe llevar a cabo en todo paciente oncológico que va a ser sometido a quimio y radioterapia, ya que la mayoría de los pacientes con cáncer de cabeza y cuello, y cerca de la mitad de aquellos con cánceres de otras regiones corporales tratados con quimioterapia desarrollarán complicaciones orales, siendo más frecuentes y más graves en aquellos cuya salud oral no es lo óptimo esperado y se podría inferir que los datos de países desarrollados se pueden extrapolar al nuestro, pero debido a las diferencias de los planes de cobertura odontológica y la accesibilidad a los servicios de salud, la situación cambia. (CES odontol. vol.24 no.2 Medellín July/Dec. 2017).

2.6.1 Complicaciones orales por la radioterapia.

Los efectos más frecuentes de la radioterapia son la aparición de mucositis, la alteración de glándulas salivares y enfermedad periodontal rampante con un alto riesgo de infección. De manera que la radiación genera cambios hipovasculares, hipóxicos e hipocelulares en los tejidos blandos y duros. Por ejemplo, el daño de las glándulas salivares y la fibrosis por el incremento de la síntesis de colágeno afecta la remodelación ósea y aumenta el riesgo de infección y necrosis. El daño a nivel periodontal afecta al espacio del ligamento periodontal, el cual se ensancha poniendo en riesgo la estabilidad de los dientes, si se suman a esta destrucción periodontal una relación corono-raíz inapropiada y una mala higiene oral. Es importante destacar que las condiciones periodontales generadas por la radioterapia desencadenan aún más complicaciones, especialmente, cuando surge la necesidad de extraer dientes. Es así como la radioterapia debe ser un tratamiento planeado donde además de tenerse en cuenta (la radiación, dosis, cronograma y ubicación), debe

también establecerse una evaluación odontológica pre-radiación a nivel periodontal, dental y endodóntica. (CES odontol. vol.24 no.2 Medellín July/Dec. 2017).

2.6.2 Complicaciones orales por la quimioradioterapia.

Debido a que los agentes quimioterapéuticos tienen efectos directos o indirectos, no solo destruyen las células germinales de rápido crecimiento, lo que hace que el 40% de los pacientes con cáncer bucal sometidos a quimioterapia sufran complicaciones bucales que afectan regularmente a los tejidos bucales. También pueden ser células normales. Esta es la razón por la que generalmente se observa un epitelio más delgado y ulcerado en estos pacientes, porque las células normales del epitelio crecen tan rápido como se destruyen las células cancerosas. (CES odontol. vol.24 no.2 Medellín July/Dec. 2017).

2.7 Relación de lesiones estomatológicas con el tratamiento y diagnóstico oncológico.

Tratamiento oncológico	Diagnostico oncológico	Lesiones estomatológicas relacionadas
<ul style="list-style-type: none"> • Quimioradioterapia • Radioterapia • QRT 	Cáncer gastrointestinal	MB, sialoadenitis, xerostomía, trismo, glosodinia, caries, candidiasis e hipersensibilidad
<ul style="list-style-type: none"> • Quimioterapia • Bisfosfonatos 	Leucemias y linfomas	Caries, gingivoestomatitis, MB, sialoadenitis, xerostomía, trismo, glosodinia, osteorradionecrosis

<ul style="list-style-type: none"> • QRT y cirugía oncológica 	Cáncer de cabeza y cuello	MB, xerostomía, candidiasis, trismo, glosodinia. Caries, herpes labial, candidiasis oral, gingivostomatitis, osteoradionecrosis, glosopirosis, disgeusia
<ul style="list-style-type: none"> • Quimioradioterapia • Radioterapia • QRT • Cirugía oncológica 	Cáncer de tiroides	MB, xerostomía, hiposialia, trismo, glosodinia, caries, herpes oral, candidiasis, estomatodinia
<ul style="list-style-type: none"> • Quimioradioterapia • Radioterapia • QRT • Cirugía oncológica 	Cáncer de cuello uterino	Gingivostomatitis, candidiasis oral, herpes labial
<ul style="list-style-type: none"> • Quimioradioterapia • Bifosfonatos • Radioterapia • Cirugía oncológica 	Cáncer de mama	Gingivostomatitis, candidiasis oral, herpes labial
<ul style="list-style-type: none"> • Quimioradioterapia • Radioterapia • Cirugía oncológica 	Cáncer de prostata	Glosodina, gingivostomatitis, candidiasis, herpes labial y zoster
<ul style="list-style-type: none"> • Quimioradioterapia • radioterapia 	Cáncer de piel y anexiales	Xerostomía, trismo, glosodinia, herpes, candidiasis, MB en variables estadios
<ul style="list-style-type: none"> • radioterapia, • quimioradioterapia • cirugía oncológica 	Otros (cáncer en musculo, huesos y glándulas)	Trismo, xerostomía, osteoradionecrosis, candidiasis, caries por RQT

• bifosfonatos		
----------------	--	--

Las lesiones orales que se manifiestan como consecuencia al cáncer y su tratamiento de QRT son comúnmente: MB en sus diferentes estadios de aparición y gravedad, osteorradionecrosis de los maxilares, trismo, candidiasis oral, sialoadenitis, xerostomía, hiposialia, periodontitis agudas, caries-postradiación, necrosis de los tejidos, otros síntomas tempranos como la estomatodinia, disfagia, disfonía, glosodinia y glosopirosis, entre otras, las cuales se describen a continuación, enfatizando la fase de aparición según sea durante y/o después al tratamiento oncológico. (Av odontoestomatol vol.22 no.6 Madrid 2016.)

- 0. Normalidad.
- I. Eritema generalizada: mucosa rosada no dolorosa y con abundante saliva. La fonación suele ser normal.
- II. Eritema: úlceras poco extensas, sintomáticas, se mantiene la deglución de sólidos.
- III. Úlceras extensas, encías edematosas, sintomáticas, saliva espesa; se mantiene la capacidad de deglutir líquidos, disfonía y estomatodinia.
- IV. Úlceras muy extensas, encías sangrantes, infecciones, hiposialia, odinofagia. Sintomatología aguda.

La frecuencia de aparición de estas lesiones se reporta durante y al final de los ciclos pre-escritos de quimioterapia, y al finalizar las últimas sesiones de radioterapia

2.7.1 Trismo.

Corresponde a una fibrosis y contracción de los músculos de la masticación, además de daños degenerativos en la articulación temporomandibular (atm); se inicia de manera gradual a los nueve meses, aproximadamente, luego de haber culminado la radioterapia, manifestándose con una limitación de la apertura de la boca con una distancia inter-incisal

menor a 18-20 mm; tiene una prevalencia del 5 al 38 % en los pacientes con cánceres de cabeza y cuello que reciben radioterapia. Afecta la calidad de vida del paciente, debido a que presenta dificultad para hablar, compromiso de la higiene bucal y desnutrición provocada por la dificultad al masticar. (Revisión de literatura Revista Nacional de Odontología enero 2017).

2.7.2 Xerostomía, hiposialia y sialoadenitis.

La xerostomía es una sensación subjetiva de boca seca causada por la saliva o la reducción de la saliva causada por cambios y / o atrofia de las glándulas salivales. Los acinos se vuelven más funcionalmente discapacitados que todas las glándulas parótidas, lo que se traduce en una disminución de la saliva. Los síntomas de la xerostomía y la hiposialia incluyen sequedad, ardor o lengua, labios partidos, queilitis angular, atrofia de la superficie de la lengua, dificultad para usar una prótesis y dolor en la lengua. La gravedad de la sequedad bucal depende de la dosis de radiación y del número de glándulas irradiadas. Su duración comienza con la aplicación QRT o la aplicación individual de cualquiera de ellos, pudiendo aplicarse de forma indefinida e irreversible. (Revisión de literatura Revista Nacional de Odontología enero 2017).

La sialoadenitis corresponde a la inflamación e hipertrofia dolorosa de las glándulas salivales causada generalmente por citomegalovirus (CMV), o por bacterias como el *Staphilococcus aureus* y *Streptococcus viridans*. Esta afección suele ser a consecuencia de la susceptibilidad inmunitaria en glándulas salivales, a la que está expuesto el paciente con cáncer. Se caracteriza por dolor agudo en las glándulas salivales mayores, y dependiendo de la terapia antineoplásica es autolimitante o permanente. (Revisión de literatura Revista Nacional de Odontología enero 2017).

2.7.3 Infecciones: candidiasis oral, varicela, herpes.

Este grupo de infecciones fúngicas y virales se desencadenan de forma aguda en condiciones de inmunosupresión, como, por ejemplo, en pacientes sometidos a terapias oncológicas. La irradiación directa afecta las mucosas de la boca, y al obstruir glándulas salivales mayores y menores, da lugar a xerostomía que facilita condiciones habituales para la invasión por el hongo *Candida*, traducándose en candidiasis oral. Algunos autores reportan los patrones clínicos de candidiasis pseudomembranosa y atrófica como característicos de los pacientes oncológicos. Por otro lado, las infecciones virales por el grupo de los herpes manifiestan diferentes enfermedades o condiciones clínicas, las cuales oscilan entre afecciones leves a graves en pacientes que reciben tratamiento del cáncer. La gravedad y el efecto de estas lesiones y secuelas sistémicas se relacionan directamente con el grado de compromiso inmunitario del paciente, el herpes labial o simplemente se reactiva de forma súbita y sintomática, propiciando la aparición de vesículas y peri labiales que tardan un poco más de lo fisiológico en cicatrizar, así como la diseminación en forma de varicela zóster, más agresiva y significativa en términos de gravedad para el paciente. (Revisión de literatura Revista Nacional de Odontología enero 2017).

2.7.4 Osteorradionecrosis de los maxilares

El hueso se convierte en un área de necrosis hipóxica en o cerca del área de radiación, que se manifiesta como descamación del hueso o exposición al ambiente oral. Debido a un trauma previo o reciente a la terapia del cáncer, o directamente por el consumo de bifosfonatos, suele ocurrir de forma natural en pacientes con extracción espontánea. Parece asintomático durante o después del tratamiento del cáncer y en la mayoría de los casos no hay buen pronóstico. Generalmente irreversible. (Revisión de literatura Revista Nacional de Odontología enero 2017).

2.7.5 Periodontitis y Gingivoestomatitis por QRT.

La periodontitis y gingivitis ulcerosa por QRT aparece en forma de lesiones secundarias, por agravamiento de procesos inflamatorios periodontales preexistentes al establecimiento de terapéuticas. Se manifiesta de manera súbita y aguda en las primeras fases de terapias antineoplásicas, y progresa con abundante sintomatología al sobre infectarse por la presencia de la microflora patógena preexistente en la boca. Las consecuencias se manifiestan por parte del paciente afectado con movilidad, hasta la pérdida progresiva de sus órganos dentales. (Revisión de literatura Revista Nacional de Odontología enero 2017).

2.7.6 Caries, abscesos e hipersensibilidad dental

El riesgo de caries dental aumenta en pacientes sometidos a terapias anticáncer como consecuencia de varios factores, tales como el cambio a una flora cariogénica, la reducción en las concentraciones de proteínas salivales antimicrobianas, o la pérdida de los componentes mineralizantes, sumado a una insuficiente defensa inmunológica por parte del paciente oncológico. Los resultados de esta progresión infecciosa se manifiestan con la presencia de abscesos periodontales de difícil manejo y de grandes sintomatologías, algunos de los cuales suelen producir celulitis u otros estadios complejos de infección oro-fascial. Las lesiones cariosas en los pacientes oncológicos pueden evidenciarse de forma preexistente al cáncer, durante el tratamiento de QRT, o de forma aislada suele exacerbarse. Se evidencia alta destrucción dental y dolor permanente en todos los órganos dentales, lo cual se denomina hipersensibilidad dental. Los microtúbulos dentinales suelen verse expuestos fácilmente al medio oral y favorecer esta sintomatología aguda que puede complicarse a una pulpitis aguda. (Revisión de literatura Revista Nacional de Odontología enero 2017).

2.7.7 Glosodinia y glosopirosis

Son síntomas caracterizados por una sensación espontánea anormal descrita por el paciente como quemazón, ardor o escozor, y afecta la mucosa bucal. Los pacientes

oncológicos experimentan síntomas tales como alteración del gusto, sensación punzante, xerostomía e intolerancia a las prótesis. Es más característico de la lengua, asociado comúnmente por la presencia de atrofia de las papilas, y se da posterior a la radiación y administración de terapias farmacológicas diversas. Estas lesiones suelen aparecer durante el tratamiento para el cáncer y prevalecer hasta meses, posterior a la última sesión de tratamiento. (Revisión de literatura Revista Nacional de Odontología enero 2017).

2.7.8 Disgeusia y estomatodinia.

Trastorno en el sentido del gusto que va de la mano con la hiposialia, ya que al carecer de estímulos gustativos la secreción salival refleja residual se ve aún más reducida. El paciente en tratamiento para el cáncer manifiesta característicamente esta afección. Con la exposición de la mucosa oral y faríngea a la RQT, los receptores del gusto se afectan y la sensibilidad del mismo se torna cada vez más comprometida (hipogeusia), o se pierde por completo (ageusia). La etiología se asocia a la neurotoxicidad directa de las células gustativas, xerostomía e infecciones. El dolor es un síntoma muy común en los pacientes oncológicos. (Revisión de literatura Revista Nacional de Odontología enero 2017).

En las 13 guías de práctica clínica para el manejo de los pacientes oncológicos, publicadas entre los años 2013 al 2017 en Colombia, no evidencian explícitamente la atención odontológica como parte del tratamiento de estos pacientes, a diferencia de las guías de práctica clínica en enfermedades neoplásicas del 2001, que contaban con un capítulo de “manejo de la cavidad oral en el paciente con cáncer”. Estas guías existentes no son de utilidad para el odontólogo ya que clasifican el riesgo en alto y bajo de acuerdo al tipo y tratamiento a recibir, pero no tienen en cuenta el estado de salud oral inicial del paciente. (Ordóñez Daza DE, Osorio Ruiz K, Moreno F. Atención odontológica de pacientes oncológicos desde la perspectiva de actores institucionales en Cali, Colombia, 2019. *Acta Odont Col* [en línea] 2020 [fecha de consulta: dd/mm/aaaa]; 10(1): 71 - 83. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/actaodontocol/article/view/83197>)

Otro tipo de estudios divulgados plantean la no visualización del odontólogo en los grupos de atención del cáncer, así como también la presentación de revisiones sistemáticas acerca de los equipos multidisciplinarios. En general, la literatura resalta la necesidad de que los pacientes con cáncer sean abordados minuciosamente por el odontólogo y el oncólogo. (Ordoñez D, Osorio K, Moreno F, 2020 Pagina 3).

El tratamiento odontológico del paciente oncológico es quizás uno de los mayores desafíos a los que se puede enfrentar el odontólogo, ya que ésta es una situación muy compleja, que requiere de una atención meticulosa, integral, ordenada y coordinada con la participación de un equipo multidisciplinario, cuya meta es la curación completa del paciente y con la menor cantidad posible de secuelas que causa la terapia oncológica. Para llegar a esta meta se debe seguir un protocolo de atención odontológica que se dividirá en tres etapas: pre, intra y post terapia oncológica que abarcan diversos tratamientos. Este trabajo está dirigido al odontólogo general, que muchas veces es el encargado de realizar algunos o la totalidad de estos tratamientos debido a que el paciente vive lejos del centro hospitalario y sólo acude a él para realizar el tratamiento oncológico específico.

(Tratamiento odontológico integral del paciente oncológico. Parte I., 2011).

La quimio/Radioterapia a es un tratamiento oncológico que provoca manifestaciones bucales, las cuales debemos conocer para poder emplear un tratamiento adecuado para el paciente por medio de un diagnóstico diferencial; es nuestra responsabilidad para con nuestra sociedad estar preparados y capacitados correctamente para llevar un manejo odontológico óptimo. (Gustavo Samaniego, Pagina 15, 2014)

Capítulo III

3. Metodología

Para el proceso de adopción de esta Guía de Práctica Clínica ha seguido directrices estandarizadas y rigurosas, tomando como referencia el Manual Metodológico para la

elaboración de Guías de Práctica Clínica del Sistema Nacional de Salud y el manual de procedimientos de adopción de guías de la Universidad Antonio Nariño.

1. Búsqueda y tamización de guías de práctica clínica.

Búsqueda bibliográfica acerca de la existencia de una guía de atención odontológica para pacientes oncológicos en el repositorio institucional de Guía de Práctica Clínica del MSPS.

Al no existir una Guía de Práctica Clínica en el repositorio, se realiza una búsqueda sistemática de Guías de práctica clínica basadas en la evidencia en organismos desarrolladores o recopiladores de guías, siguiendo las indicaciones de la guía metodológica de la Universidad Antonio Nariño.

2. Solicitud de consentimiento para la adopción de la guía de práctica clínica

Se realiza el contacto con los autores de la guía seleccionada para solicitar autorización para la adopción de la guía respetando los derechos de autor.

3. Evaluación de la GPC a adoptar según los lineamientos de la Universidad Antonio Nariño.

Se realiza la evaluación de las GPC encontradas y se seleccionan aquellas con alta calidad para extraer las recomendaciones para la adopción. Para que se pueda realizar la adopción, debe estar en idioma español. Por lo que esta debe ser traducida, si es el caso según los lineamientos normativos.

4. Evaluación de calidad de la evidencia

Se realiza la evaluación de calidad de las Guías encontradas por medio del instrumento de evaluación The appraisal of Guidelines for Research and Evaluation (AGREE II). Esta es reconocida como la herramienta más eficaz en la evaluación y validación del contenido

de las guías de diagnóstico y práctica clínica. El instrumento tiene 23 ítems, con calificación en escala de 7 puntos, organizados en 6 dominios: alcance y objetivos, participación de los implicados, rigor en la elaboración, claridad en la presentación, aplicabilidad e independencia editorial. En cada uno de estos dominios la calificación máxima posible es del 100 % (10). La evaluación es realizada por un equipo de especialistas expertos en el tema. El equipo está conformado por:

PROFESIONAL	
Diana González	Especialista en Periodoncia
Asterlis Buitrago	Especialista en Periodoncia Magister en Odontología
Camilo Mosquera	Cirujano oral y maxilofacial
Nataly Bedoya	Hematologa-oncologa, Internista

5. Formulación de preguntas clínicas para el desarrollo de la Adopción de la Guía

A partir de los objetivos y del alcance de la guía se planteó la formulación de una lista de preguntas a desarrollar, que tuvieran la capacidad de abordar los puntos más importantes, enfocados a dar recomendaciones para la atención odontológica integral del paciente oncológico. Se construyeron varias preguntas genéricas las cuales fueron luego convertidas en formato de preguntas de Google Forms.

Este formato, elaboro 10 preguntas estructuradas para la evaluación de la percepción de los estudiantes de decimo semestre de todas las sedes de facultad de odontología en la universidad Antonio Nariño frente a la atención odontológica de pacientes oncológicos. La recolección de datos se hará por medio de una tabulación, la cual el resultado será conocer el conocimiento que tienen los estudiantes acerca de cómo es la atención odontológica de pacientes oncológicos.

3.1 Tipo de estudio y diseño de la investigación

Transversal - Descriptiva

3.2 Localización

Todas las sedes existentes de la Universidad Antonio Nariño – Facultad de Odontología.

3.3 Población y muestra

-La adopción de la guía se aplicará en pacientes que estén comprometidos sistémicamente con Cáncer y reciben atención en salud oral en las clínicas odontológicas de la Universidad Antonio Nariño.

-La encuesta será aplicada a los estudiantes de decimo semestre de las sedes de la universidad Antonio Nariño con facultad de odontología.

3.4 Variables

En el desarrollo de la adopción de la guía dentro de su metodología no hay inclusión de variables, mientras que las variables se tendrán en cuenta para el instrumento.

3.5 Instrumento de investigación

-Guía “The oral management of oncology patients requiring radiotherapy, chemotherapy and/ or bone marrow transplantation de la British Society for Disability and Oral Health”

-Encuesta a estudiantes Decimo semestre de las diferentes sedes de la Universidad Antonio Nariño.

3.6 Análisis de los datos

La encuesta ha sido enviada a todas las sedes existentes de la universidad Antonio Nariño de la facultad de odontología, Obteniendo respuesta de 125 estudiantes.

3.7 Aspectos y consideraciones éticas

Teniendo en cuenta la Resolución No. 8430 (1993) del ministerio de salud de la Republica de Colombia, por la que “se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud”, considerando lo que dice el “capítulo I de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos”, se cumplió al pie de la letra con todos y cada uno de los artículos del mismo. Se recomienda que esta investigación es de riesgo mínimo.

Capítulo IV

4. Presentación y análisis de resultados

Resultados de la adopción de la guía

1. Se realizó la búsqueda de guías de práctica clínica encaminadas a crear una ruta de atención odontológica del paciente en terapia oncológica. De esta búsqueda se logró obtener la Guía “The oral management of oncology patients requiring radiotherapy, chemotherapy and/or bone marrow transplation”.
2. Se estableció contacto con el British College of Surgeons of England (Apéndice F) con el fin de solicitar la aprobación para adoptar la guía en nuestra Universidad.
3. Se obtuvo la aprobación (Apéndice G)
4. Se procedió a realizar la evaluación por parte de los 4 pares evaluadores mencionados, una vez se obtuvieron las 4 evaluaciones se procedió a realizar los marcadores de dominio por cada dominio evaluado. (apéndice H)

5. Al realizar la evaluación de la guía fue posible observar que esta corresponde con una actualización realizada a la guía original publicada en el año 1997. Presenta el rigor metodológico necesario para ser adoptada. El único dominio que presentó un porcentaje en el marcador de dominio menor al 60% fue el dominio 6 de independencia editorial, dado que no se menciona de forma explícita la no existencia de conflictos de intereses. Por su parte los dominios 1 a 5 presentaron un porcentaje mayor al 65%, mostrando de esta manera tener la calidad suficiente para ser adoptada por parte de nuestra Universidad.
6. Por otra parte, fue posible observar que la guía divide la atención en tres pasos: antes, durante y después de la terapia. Así genera recomendaciones aplicadas a cada escenario particular y nos da una ruta a seguir en cada caso que se pueda presentar eventualmente.
7. El resultado más importante de nuestro trabajo fue lograr la adopción de la guía según la normatividad de la Universidad, así como el desarrollo de un documento guía que actúa como un mapa para los estudiantes de la Universidad Antonio Nariño. Ese mapa marca la ruta y los pasos a seguir en cada escenario anteriormente mencionado y se adjunta a este trabajo como un anexo.

4.1 Resultados del instrumento

Escala Likert

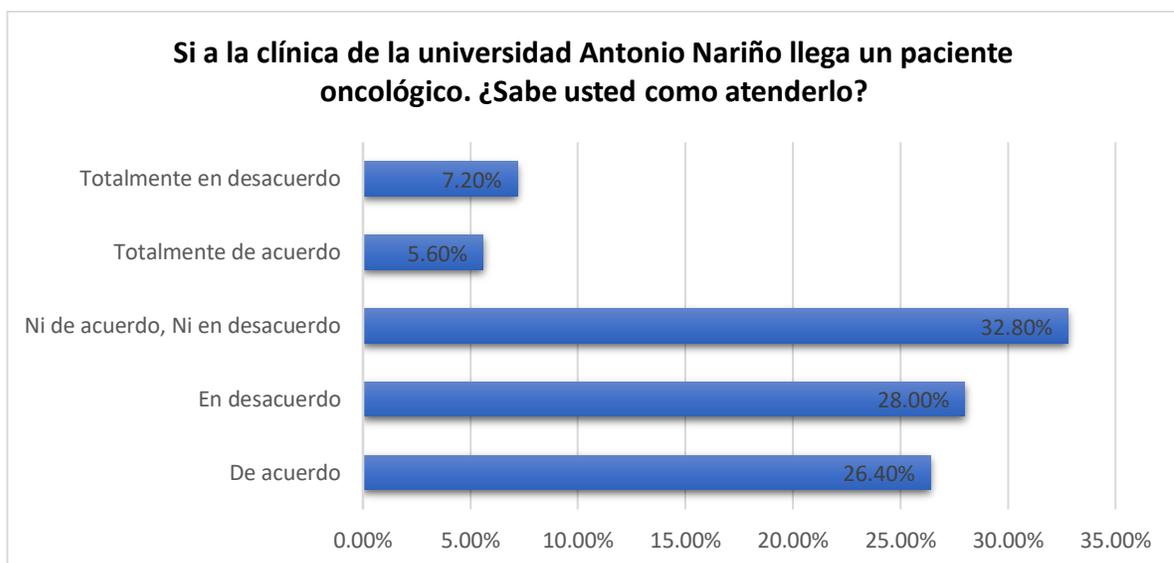
Las llamadas “escalas Likert” son instrumentos psicométricos donde el encuestado debe indicar su acuerdo o desacuerdo sobre una afirmación, ítem o reactivo, lo que se realiza a través de una escala ordenada y unidimensional.

Estos instrumentos suelen ser reconocidos entre los más utilizados para la medición en Ciencias Sociales. Este tipo de escala surgió en 1932, cuando Rensis Likert (1903-1981) publicó un informe en el que exponía cómo usar un tipo de instrumento para la medición de las actitudes (Likert, 1932; Edmondson, 2005).

Es una herramienta de medición que, a diferencia de preguntas dicotómicas con respuesta sí/no, nos permite medir actitudes y conocer el grado de conformidad del encuestado con cualquier afirmación que le proponamos. Resulta especialmente útil emplearla en situaciones en las que se quiere que la persona matice su opinión. Las categorías de respuesta nos servirán para capturar la intensidad de los sentimientos del encuestado hacia dicha afirmación. (Likert, 192 ; Edmondson, 2005).

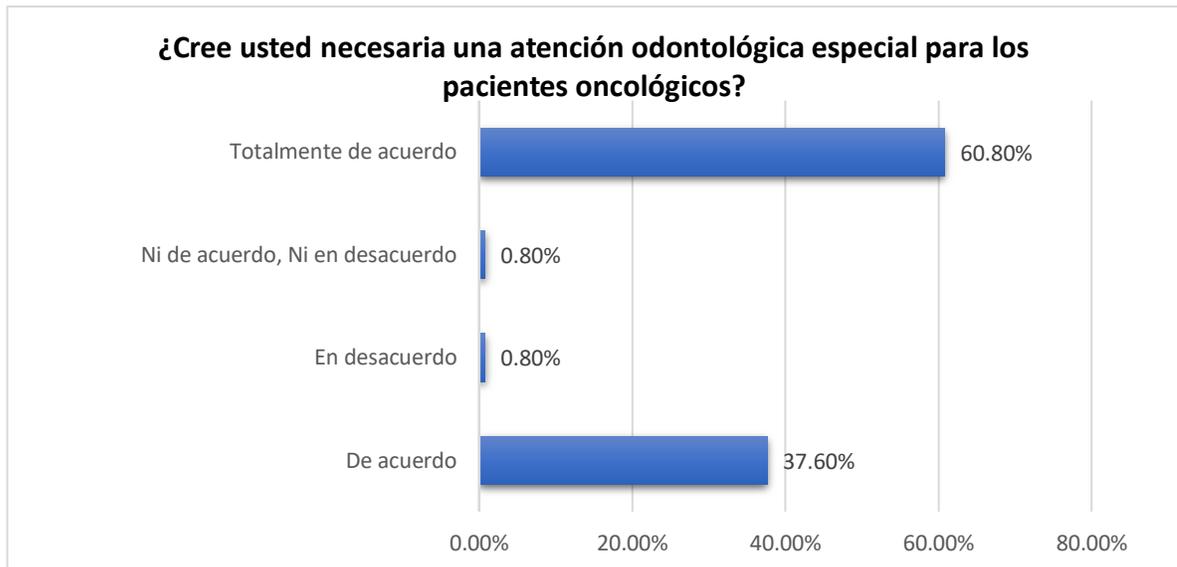
4.2 Tablas de resultados del instrumento

Tabla 1



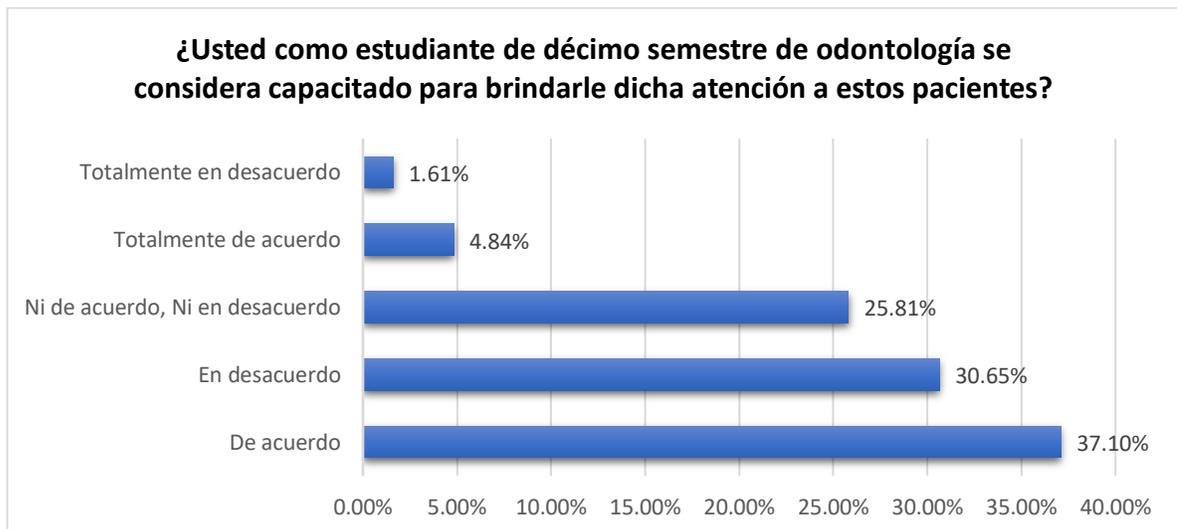
1. Según los estudiantes de 10 semestre de la universidad Antonio Nariño el 32.8 % no está de acuerdo ni en desacuerdo en atender un paciente con dicho compromiso sistémico y el 5.6% está totalmente de acuerdo en atender un paciente oncológico si este llegara a su consulta.

Tabla 2



2. El 60.80% De los estudiantes de decimo semestre están totalmente de acuerdo en que estos pacientes merecen una atención especial y el 0.80% no están ni de acuerdo ni en desacuerdo.

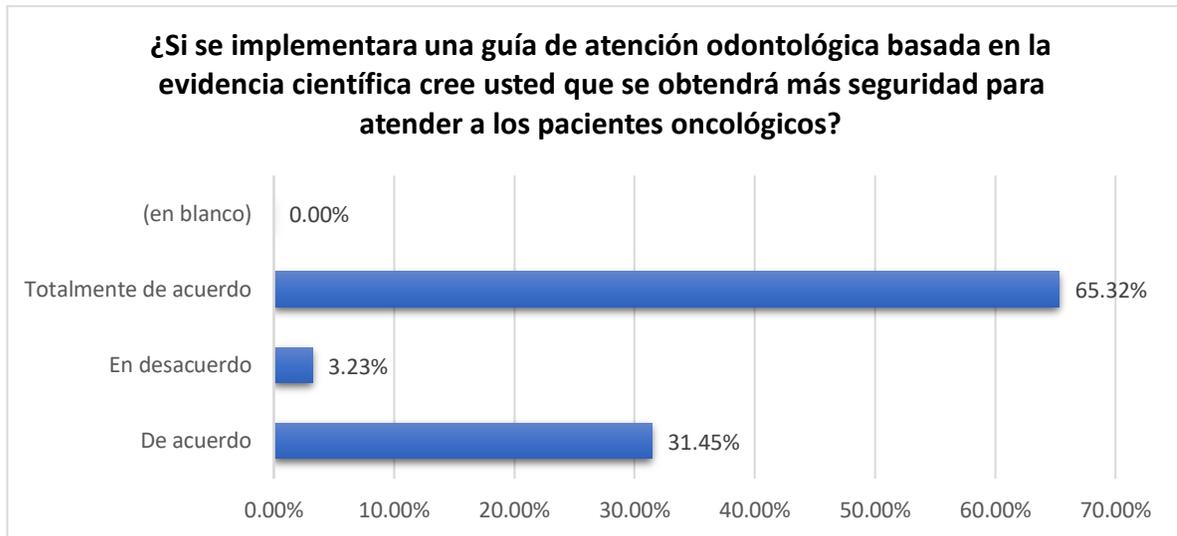
Tabla 3



3. Según los estudiantes de decimo semestre el 37.10% de los estudiantes de la universidad Antonio Nariño están en total capacidad para atender un caso de un

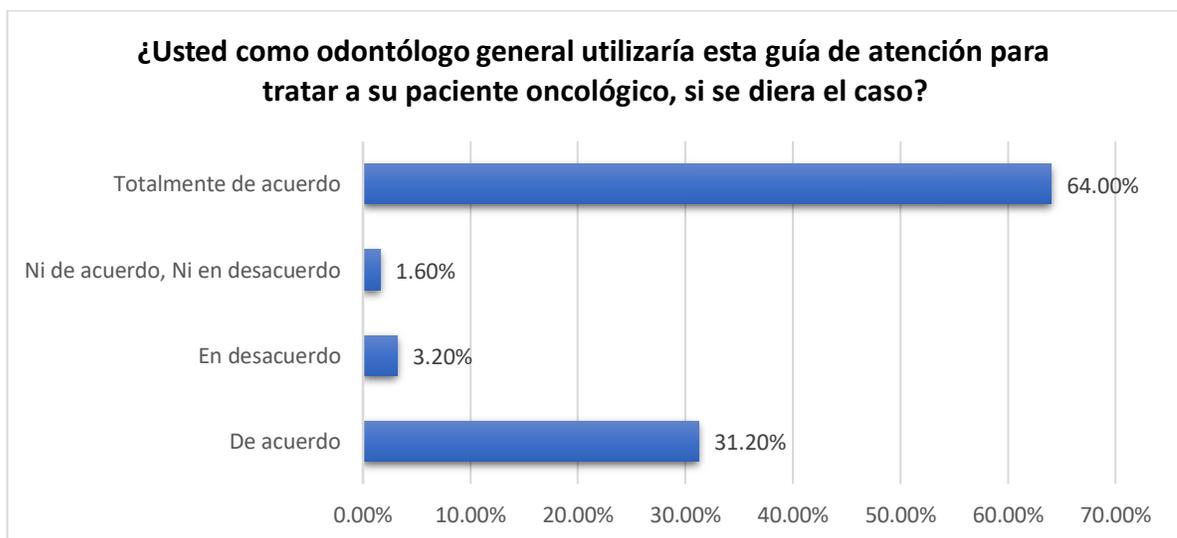
paciente oncológico, mientras que el 1.61% no se siente con la capacidad de realizar la atención a estos pacientes.

Tabla 4



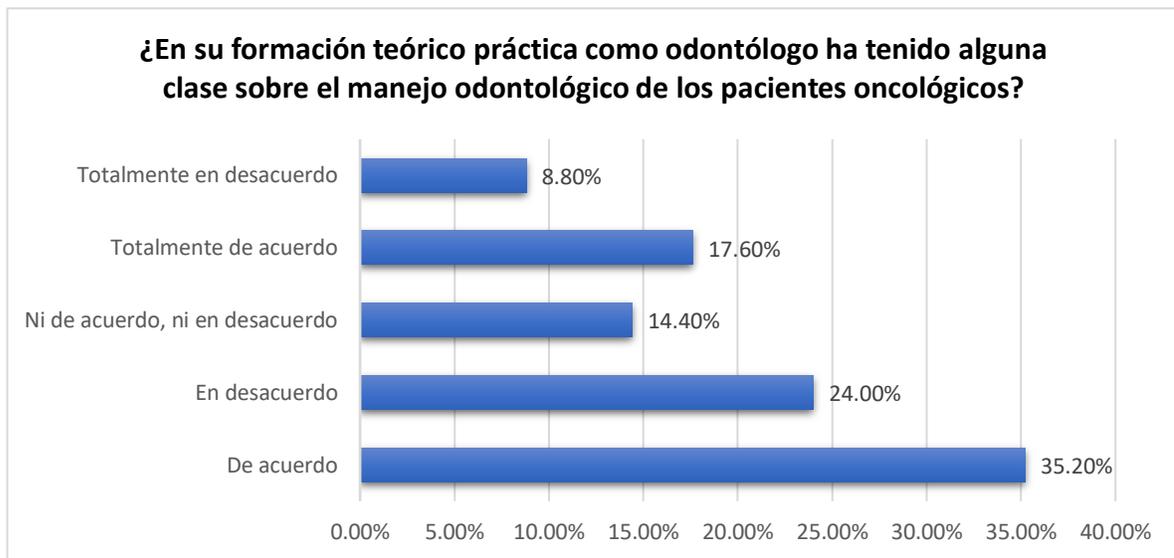
4. Para el 65.32% de los estudiantes de decimo semestre de la universidad Antonio Nariño la implementación de una guía de práctica clínica para pacientes oncológicos le brindaría más seguridad a la hora de realizar la atención odontológica y el 3.23% de los estudiantes se encuentran en desacuerdo.

Tabla 5



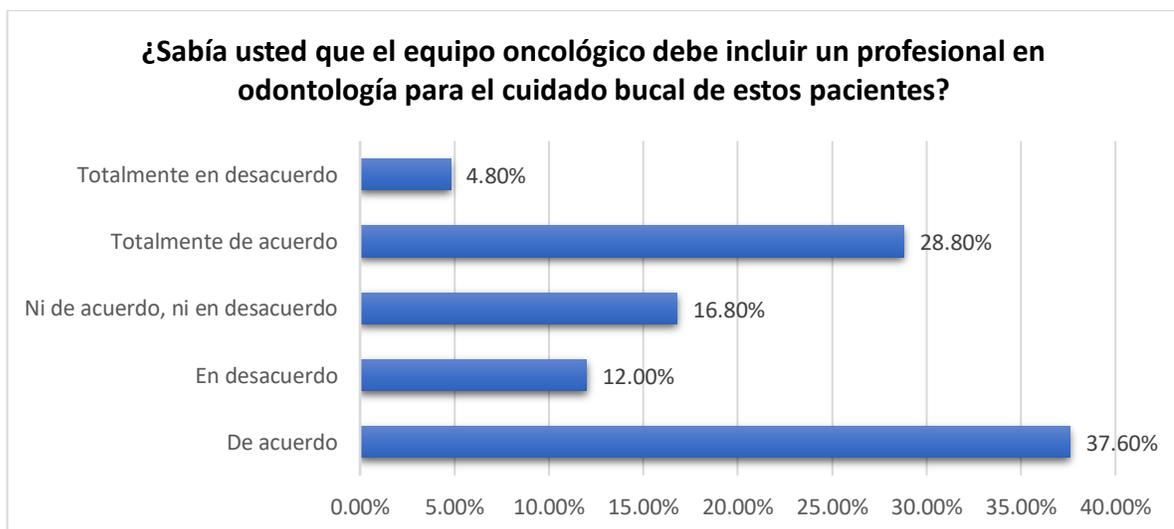
- Según el 64% de los estudiantes de decimo semestre siendo ya profesionales implementarían la guía de práctica clínica en sus consultorios y el 1.60% no se encuentran ni de acuerdo ni en desacuerdo con la implementación de esta en sus consultorios.

Tabla 6



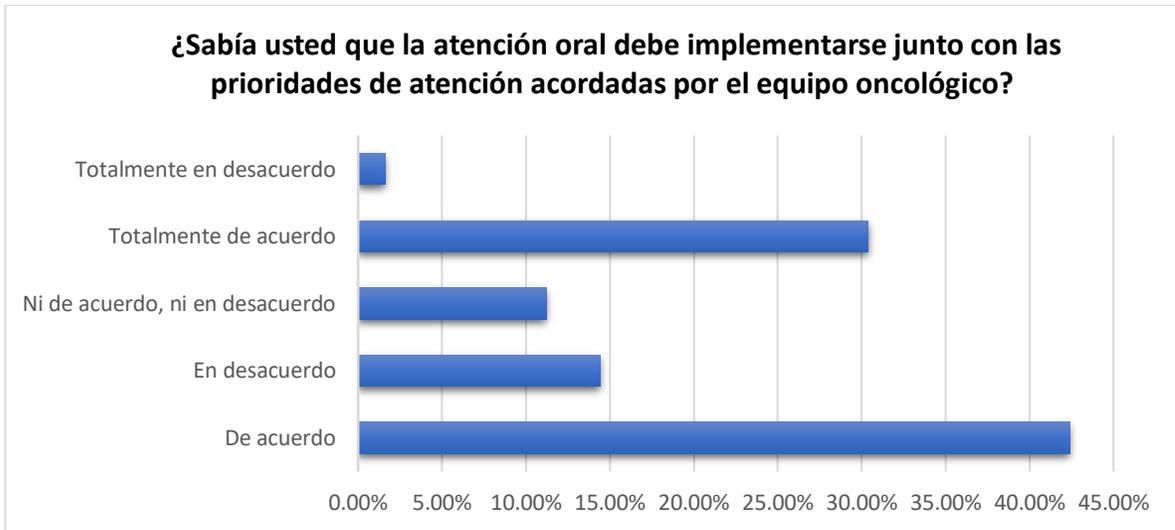
- El 35.20% de los estudiantes reportan que han tenido una clase sobre el manejo odontológico en pacientes oncológicos y el 8.80% se encuentran totalmente en desacuerdo, lo que quiere decir que no han tenido una clase sobre el manejo odontológico de estos pacientes con compromiso sistémico de cáncer.

Tabla 7



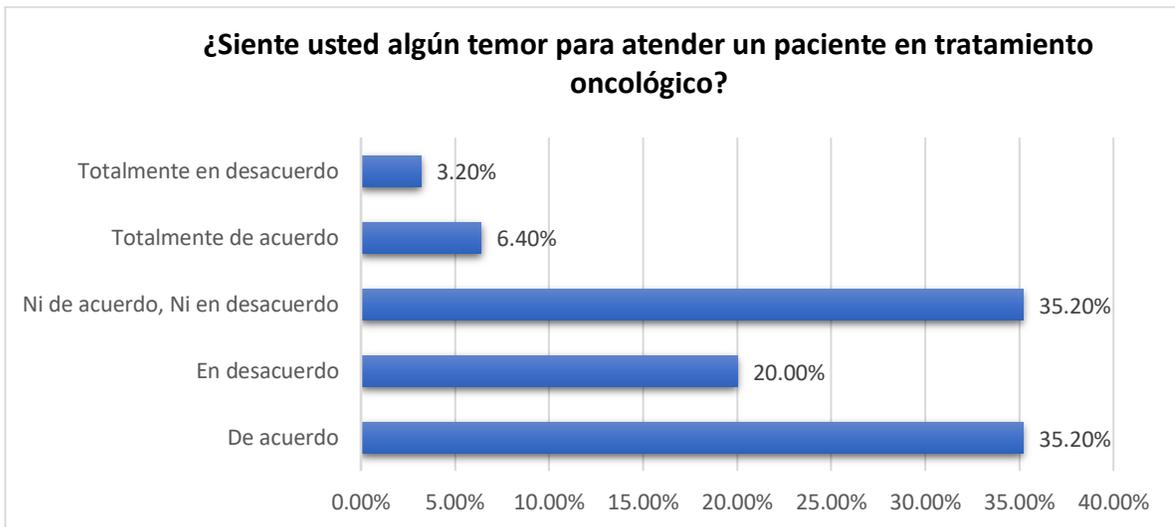
- El 37,60% de los estudiantes que respondieron la encuesta nos reportan que estaban al tanto con la inclusión del profesional de odontología en el equipo oncológico y el 4.80% de los estudiantes reportar no saber que el odontólogo debía ser parte del equipo oncológico

Tabla 8



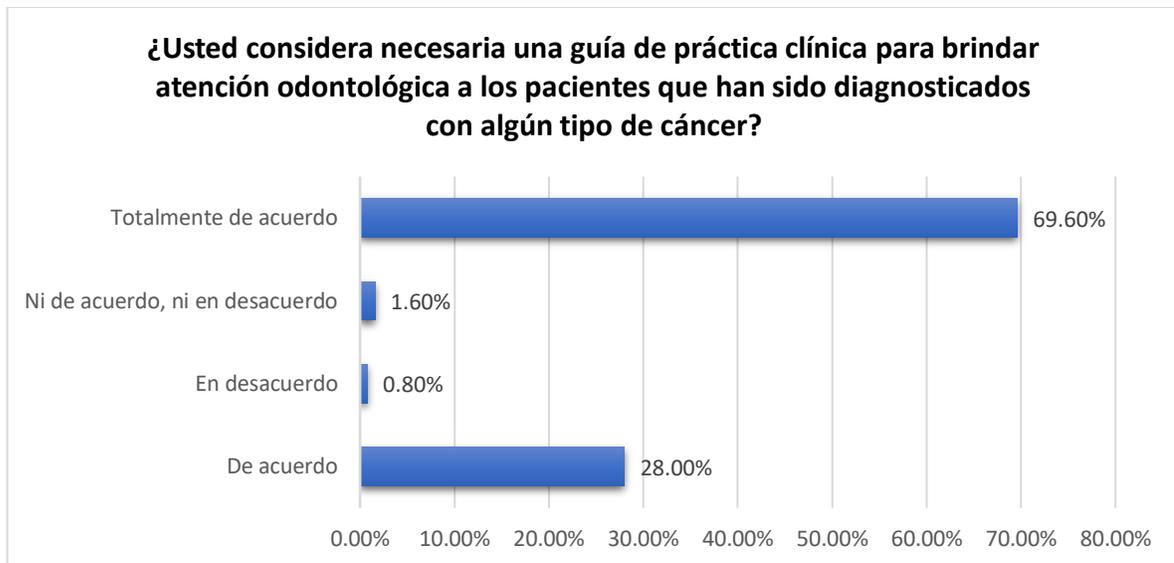
- Los que están de acuerdo que son el 42.40% saben que la atención odontológica debe de estar implementada entre las prioridades de atención del paciente oncológico y el 1.15% se encuentra totalmente en desacuerdo

Tabla 9



9. Según los encuestados el 35,20% no se encuentran con ningún temor en el momento de brindar atención odontológica a un paciente oncológico y el 3.20% si siente temor al momento de realizar esta atención

Tabla 10



10. El 69.60% de los encuestados considera necesaria la implementación de una guía de práctica clínica para la atención de pacientes oncológicos y el 1.60% se encuentran ni de acuerdo ni en desacuerdo con dicha implementación.

4.3 Análisis de resultados del instrumento

La encuesta conformada por 10 preguntas se aplicó a un total de 125 estudiantes de decimo semestre de todas las sedes de odontología de la universidad Antonio Nariño, esto con el fin de evaluar la percepción de estos frente a la atención odontológica de pacientes oncológicos.

Sus respuestas arrojaron significativamente muchas falencias en la capacidad de solidez para brindar atención odontológica a los pacientes oncológicos y nos da a conocer que sería un buen plan adoptar y aplicar una guía en la universidad que nos indique como debe ser el paso a paso para brindar una atención odontológica integral a los pacientes oncológicos.

Hay que recalcar que solo el 35.20% de los estudiantes encuestados están de acuerdo que fueron formados para este tipo de atención, el porcentaje restante respondió negativamente conocer el manejo de este tipo de pacientes en la consulta.

Se demostró que el 71.2% de los encuestados están de acuerdo en la implementación de una guía odontológica para la atención de pacientes oncológicos, es de suma importancia aclarar el procedimiento y los protocolos adecuados para llevar una atención completa y eficiente en la clínica, se identificó que más del 35.20% sí siente temor al momento de realizar atención odontológica a este tipo de pacientes y con la implementación de la guía tendrían más confianza en el momento de la consulta.

Capítulo V

5. Conclusiones y recomendaciones

La revisión de literatura nos permite concluir que el tratamiento oncológico de radioterapia y/o quimioterapia trae consigo muchas complicaciones orales por los efectos adversos de sus medicamentos y tratamientos, por eso es importante incluir al odontólogo desde el inicio en el manejo de estos pacientes ya que el odontólogo cumple un papel fundamental en el equipo multidisciplinario oncológico y hace parte de la primera línea en la prevención y defensa.

Debe existir una correcta relación interpersonal y buena comunicación entre todos los integrantes del equipo oncológico multidisciplinario para así mismo poder garantizar un buen resultado del tratamiento oncológico, ya que esto repercutirá en la cantidad y calidad de la sobrevida del paciente.

Es importante para los odontólogos del país contar con una guía de atención odontológica del paciente oncológico, con el fin de permitir mejorar la atención integral que reciben estos pacientes.

Capítulo VI

6. Referencias bibliográficas

1. *Secretaria de salud de bogota-colombia, Guía de práctica clínica En salud oral - Paciente con compromiso sistémico, 2010(Paginas 14-50)*
<http://www.saludcapital.gov.co/DSP/Documentos%20Salud%20Oral/Gu%C3%ADa%20de%20Pr%C3%A1ctica%20Cl%C3%ADnica%20en%20Salud%20Oral%20Compromiso%20Sistem%C3%A1tico.pdf>
2. *Ordóñez Daza DE, Osorio Ruiz K, Moreno F. Atención odontológica de pacientes oncológicos desde la perspectiva de actores institucionales en Cali, Colombia, 2019. Acta Odont Col*
Disponible en:
<https://revistas.unal.edu.co/index.php/actaodontocol/article/view/83197>
3. *Ministerio de salud y protección social, Guía metodológica Adopción - Adaptación de Guías de Práctica Clínica Basadas en Evidencia, 2017 (Paginas 1-63)* http://www.iets.org.co/Archivos/79/Guia_de_Adopcion_VF.pdf.
4. *Navdeep Kumar , Anthony Brooke , Mary Burke , Rebecca John , Amanda O'Donnell , Francesca Soldani, The oral management of oncology patients requiring radiotherapy, chemotherapy and / or bone marrow transplantation, 2018 (Paginas 1-85)*
<https://publishing.rcseng.ac.uk/doi/abs/10.1308/204268513X13776914744952>
5. *Carolina Gomez, Joao Batista, Meiro Coelho, Guide for health professionals addressing oral care for individuals in oncological treatment based on scientific evidence*

https://www.researchgate.net/publication/323344126_Guide_for_health_professionals_addressing_oral_care_for_individuals_in_oncological_treatment_based_on_scientific_evidence

6. Gustavo Samaniego, *Protocolo de Manejo Odontológico en pacientes con Quimioterapia*

<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/6396/1/SAMANIEGOgustavo.pdf>

7. COLOMBIA – Globocan 2018

<https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/170-colombia-fact-sheets.pdf>

Apéndices

Apéndice A, Carta comité de ética

Ibagué, 28 de abril de 2020

Doctores
COMITÉ TRABAJO DE GRADO
Facultad de Odontología
Sede Ibagué
Universidad Antonio Nariño
La ciudad.

Asunto: Carta de visto bueno Comité de ética para registro de anteproyecto ante el CTG.

Reciban un cordial saludo y el deseo de éxitos en sus labores.

La presente es para informar que la propuesta titulada "ADOPCIÓN DE UNA GUÍA PARA EL MANEJO DE PACIENTES ONCOLÓGICOS QUE ASISTEN A CONSULTA ODONTOLÓGICA GENERAL, EN LAS CLÍNICAS DE LA UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO SEDE IBAGUÉ." a cargo de las estudiantes ERIKA VIVIANA LOZANO OVIEDO Y DIANA BRIGGITHE MONTOYA CARDONA, se le realizó la revisión del documento en reunión ordinaria del día 12 de octubre para el cumplimiento de los aspectos y consideraciones bioéticas para su registro como anteproyecto de trabajo de grado.

Sin otro particular, agradezco de antemano su evaluación y queda a consideración para la aprobación definitiva.

CARLOS SOLANO ACONCHA
Docente
Coordinador Comité de ética
Facultad de Odontología
Sede Ibagué
Universidad Antonio Nariño

 UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO	
Continuación oficio Abril 28 de 2020 Aval Comité Ética Anteproyectos Trabajo de Grado Octavo Semestre	
Seguimiento del desempeño del rol profesional de los egresados de la facultad de odontología Universidad Antonio Nariño Sede Ibagué en municipio del Espinal-Tolima	Karol Alexandra Yanquel Urrag
Seguimiento del desempeño del rol profesional de los egresados de la facultad de odontología Universidad Antonio Nariño Sede Ibagué en Municipio Libano, Tolima.	Ivonne Adriana Montero
	Alex David Mora Ortiz
Seguimiento del desempeño del rol profesional de los egresados de la facultad de odontología Universidad Antonio Nariño Sede Ibagué en el municipio de Chaparral-Tolima.	Luisa Fernanda Conde Torres
	Karen Lizeth Alfonso Sandoval
Prevalencia de las maloclusiones dentomaxilares y factores asociados en los Trabajos de grado de la Universidad Antonio Nariño Sede Ibagué.Revisión bibliográfica.	Florencia Diaz Girón
Seguimiento del desempeño del rol profesional de los egresados de la Facultad de Odontología Universidad Antonio Nariño Sede Ibagué-Centro	Adriana Marcela Leal Rojas
	María Laura Ruiz Rodriguez
Seguimiento del desempeño del rol profesional de los egresados de la Facultad de Odontología Universidad Antonio Nariño Sede Ibagué-sur, del municipio de Ibagué	Jinneth Carolina Castro Soto
	Daniela Alejandra Cuervo Casta
Seguimiento del desempeño del rol profesional de los egresados de la Facultad de Odontología Universidad Antonio Nariño Sede Ibagué en las comunas: cinco, seis, siete, ocho y nueve.	Katherin Vanessa Liberato Cesp
Comparación de cambios en el periodonto en paciente con enfermedades periodontal masticadores y no de hoja de enthraxylumpp en la población indígena Nasa Páez de Corinto Cauca	Erika Valentina Cruz Vitonas
	Eva Melissa Lugo Rodriguez
Adopción de una guía para el manejo de pacientes oncológicos que asisten a consulta odontológica general, en las clínicas de la Universidad Antonio Nariño sede Ibagué.	Erika Viviana Lozano Oviedo
	Diana Briggith Montoya Cardon

Cordialmente,



CARLOS E. SOLANO ACONCHA

Comité de Ética
Facultad Odontología UAN Sede Ibagué

Apéndice B, carta de certificación visto bueno del asesor metodológico.

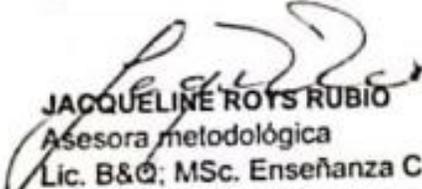
Ibagué, 28 de abril de 2020

ANEXO Carta de visto bueno de asesor metodológico para registro de anteproyecto ante el CTG.

La presente es para informar que la propuesta titulada "ADOPCIÓN DE UNA GUÍA PARA EL MANEJO DE PACIENTES ONCOLÓGICOS QUE ASISTEN A CONSULTA ODONTOLÓGICA GENERAL, EN LAS CLÍNICAS DE LA UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO SEDE IBAGUÉ." a cargo de las estudiantes ERIKA VIVIANA LOZANO OVIEDO Y DIANA BRIGGITHE MONTOYA CARDONA, se le realizó la revisión del documento y cumple con los lineamientos metodológicos para su registro como anteproyecto de trabajo de grado.

Sin otro particular, agradezco de antemano su evaluación y queda a consideración para la aprobación definitiva.

Universitariamente,



JACQUELINE ROYS RUBIO
Asesora metodológica
Lic. B&O; MSc. Enseñanza CEyN; PhD. Educación
Docente
Trabajo de grado I
Facultad de Odontología
Sede Ibagué
Universidad Antonio Nariño

Apéndice C, carta de aprobación del asesor temático.

Ibagué, 28 de abril de 2020

Doctores
COMITÉ TRABAJO DE GRADO
Facultad de Odontología
Sede Ibagué
Universidad Antonio Nariño

Asunto: Carta de visto bueno de asesor temático para registro de anteproyecto ante el CTG.

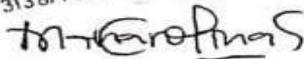
Reciban un cordial saludo y el deseo de éxitos en sus labores.

La presente es para informar que la propuesta titulada "ADOPCIÓN DE UNA GUÍA PARA EL MANEJO DE PACIENTES ONCOLÓGICOS QUE ASISTEN A CONSULTA ODONTOLÓGICA GENERAL, EN LAS CLÍNICAS DE LA UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO SEDE IBAGUÉ." a cargo de las estudiantes ERIKA VIVIANA LOZANO OVIEDO Y DIANA BRIGGITHE MONTOYA CARDONA, se le realizó la revisión del documento y cumple con los lineamientos temáticos para su registro como anteproyecto de trabajo de grado.

Sin otro particular, agradezco de antemano su evaluación y queda a consideración para la aprobación definitiva.

Universitariamente,

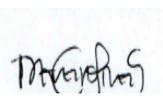
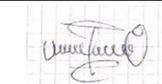
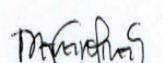
Dra. Diana Carolina González P.
Periodoncista U. Nacional
C.C. 52982473
Cel: 313 871 02 18

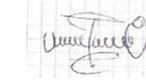
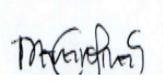
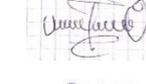
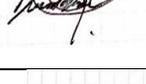
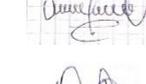
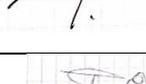
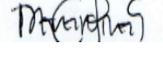
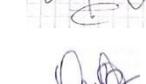
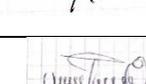
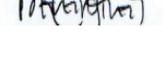
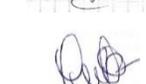
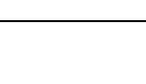


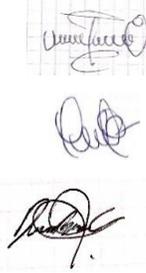
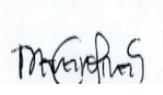
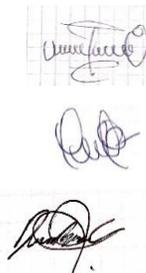
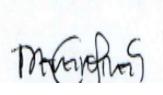
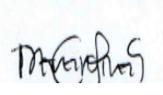
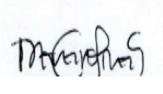
DIANA CAROLINA GONZALEZ PINILLA
Especialista en periodoncia, Docente UAN
Trabajo de grado I
Facultad de Odontología
Sede Ibagué
Universidad Antonio Nariño

Apéndice D, Formato de asesoría de asesora temática.

TÍTULO DEL TRABAJO DE GRADO:	Adopción de una guía para el manejo de pacientes oncológicos que asisten a consulta odontológica general, en las clínicas de la Universidad Antonio Nariño sede Ibagué.
Asesor: Diana Carolina González Pinilla Asesor externo: Asterlys Buitrago Osuna	
Teléfono: 3138710218 3155173602	Correo electrónico: dgonzalez73@uan.edu.co asterlysbuie@uan.edu.co
Estudiantes: Erika viviana Lozano Oviedo Eva Melissa Lugo Rodríguez Diana Briggithe Montoya Cardona	Códigos: 20571629384 20571527206
Teléfonos: 3222900024 3125946674 3212437291	Correo electrónico: erilozano@uan.edu.co elugo54@uan.edu.co dmontoya45@uan.edu.co
Programa: Odontología	Sede: Ibagué

Fecha	Temas Tratados	Tareas Asignadas	Próximo encuentro	Firma estudiante	Firma asesora
27-08-20	Unión de integrante, revisión del trabajo en el formato asignado	Realizar correcciones y clocar todo en formato nuevo	31-08-20		
31-08-20	Revisión de correcciones	Realizar correcciones de	03-09-20		

		objetivos, planteamiento de problema		 	
03-09-20	Revisión de correcciones	Realizar correcciones de metodología	04-09-20	  	
04-09-20	Revisión de correcciones	Avance de marco teórico	15-09-20	  	
15-09-20	Revisión de correcciones de marco teórico	Ampliar marco teórico	16-09-20	  	
16-09-20	Alcances y limitaciones	Realizar correcciones, realizar instrumento y carta	17-09-20	  	
17-09-20	Revisión de instrumento y carta	Realizar correcciones	16-10-20	  	

16-10-20	Añadir más contenido al marco teórico	Realizar correcciones y ampliar marco teórico	21-10-20		
21-10-20	Revisión de trabajo e instrumento para su aplicación	Realizar aplicación de instrumento y contactar representantes de cada sede para la aplicación del instrumento	22-10-20		
22-10-20	Revisión de análisis de resultados	Realizar análisis de resultados	04-11-20		
04-11-20	Revisión de trabajo completo correcciones	Realizar correcciones finales	10-11-20		

Apéndice E, Instrumento de investigación

INSTRUMENTO- ENCUESTA**ADOPCIÓN DE UNA GUÍA PARA EL MANEJO DE PACIENTES ONCOLÓGICOS QUE ASISTEN A CONSULTA ODONTOLÓGICA GENERAL, EN LAS CLÍNICAS DE LA UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO SEDE IBAGUÉ.**

1. Si a la clínica de la universidad Antonio Nariño llega un paciente oncológico. ¿Sabe usted como atenderlo?
 - Totalmente de acuerdo
 - De acuerdo
 - Ni de acuerdo, Ni en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Totalmente en desacuerdo
2. ¿Cree usted necesaria una atención odontológica especial para los pacientes oncológicos?
 - Totalmente de acuerdo
 - De acuerdo
 - Ni de acuerdo, Ni en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Totalmente en desacuerdo
3. ¿Usted como estudiante de décimo semestre de odontología se considera capacitado para brindar dicha atención a estos pacientes?
 - Totalmente de acuerdo
 - De acuerdo
 - Ni de acuerdo, Ni en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Totalmente en desacuerdo
4. ¿Si se implementara una guía de atención odontológica basada en la evidencia científica cree usted que se obtendrá más seguridad para atender a los pacientes oncológicos?
 - Totalmente de acuerdo
 - De acuerdo
 - Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Totalmente en desacuerdo
5. ¿Usted cómo odontólogo general utilizaría esta guía de atención para tratar a su paciente oncológico, si se diera el caso?
 - Totalmente de acuerdo
 - De acuerdo
 - Ni de acuerdo, Ni en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Totalmente en desacuerdo
6. ¿En su formación teórico-práctica como odontólogo ha tenido alguna clase sobre el manejo odontológico de los pacientes oncológicos?
 - Totalmente de acuerdo
 - De acuerdo
 - Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Totalmente en desacuerdo
7. ¿Sabía usted que el equipo oncológico debe incluir un profesional en odontología para el cuidado bucal de estos pacientes?
 - Totalmente de acuerdo
 - De acuerdo
 - Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Totalmente en desacuerdo
8. ¿Sabía usted que la atención oral debe implementarse junto con las prioridades de atención acordadas por el equipo oncológico?
 - Totalmente de acuerdo
 - De acuerdo
 - Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Totalmente en desacuerdo
9. ¿Siente usted algún temor para atender un paciente en tratamiento oncológico?
 - Totalmente de acuerdo
 - De acuerdo
 - Ni de acuerdo, Ni en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Totalmente en desacuerdo
10. ¿Usted considera necesaria una guía de práctica clínica para brindar atención odontológica a los pacientes que han sido diagnosticados con algún tipo de cáncer?
 - Totalmente de acuerdo
 - De acuerdo
 - Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Totalmente en desacuerdo

Apéndice F, Carta de petición de aprobación a Gran Bretaña

Ibague- Colombia September 22, 2020

Subject: Consent to adopt "The oral management of oncology patients requiring radiation therapy, chemotherapy and/or bone marrow transplantation" guideline in a dental practice at the Antonio Nariño University in Colombia.

Dear Sir/Madam at
Royal College of Surgeons of England,

We would like to express our interest in adopting the clinical practice guideline "The oral management of oncology patients requiring radiation therapy, chemotherapy and/or bone marrow transplantation" released by you. So far, in Colombia, there is not any guidelines to provide dental management to oncology patients. That is why we are interested in implementing yours. Within this context, the Antonio Nariño University deems it vital to have a course of action to provide the best possible attention to this population. As a response to this, we drafted our degree project called "Adoption of a guide for the management of oncology patients who attend general dental consultation at the Antonio Nariño University clinics."

After an extensive literature review, we selected the guidelines published by you due to its wholesomeness, organization, and detailed description of procedures, which we consider quite valuable to our practice. Therefore, this letter aims to ask for your authorization to adopt the above-mentioned clinical guidelines. We respect the importance of copyright and would like to comply with the regulations set forth by the Antonio Nariño University based in Colombia. The latter demands a written authorization by the authors to adopt any guidelines.

We thank you in advance for your attention.

Sincerely yours,

Erika Viviana Lozano Oviedo
Dentistry Student - 9th semester
Antonio Nariño University
Ibague Branch

Diana Brigitte Montoya Cardona
Dentistry Student - 9th semester
Antonio Nariño University
Ibague Branch

Eva Melissa Lugo Rodríguez
Dentistry Student - 9th semester
Antonio Nariño University
Ibague Branch

Diana Carolina González Pinilla
Methodological advisor
Dentist / Periodontist
National University of Colombia
Antonio Nariño University Professor

Apéndice G, Carta Aprobación del Royal College

To the Faculty of Dentistry of Antonio Nariño University:

Dear Sirs,

Thank you very much for your undernoted enquiry. I am pleased to report that our Faculty, and the author of the clinical practice guideline "The oral management of oncology patients requiring radiation therapy, chemotherapy and/or bone marrow transplantation" is very happy to provide consent to your institution to adopt the guideline.

Kind regards,

Hazel Johnstone

FDS Registrar

**Royal College of Surgeons of England
Faculty of Dental Surgery**

35-43 Lincoln's Inn Fields
London WC2A 3PE

T: 020 7869 6811

Apéndice H, Evaluación AGREE II

EVALUACIÓN DE LA GUÍA RCS ONCOLOGY SEGÚN AGREE II	
PUNTUACIÓN	
DOMINIO 1: PROPÓSITO Y ALCANCE	66,60%
DOMINIO 2: INTERESES	91,60%
DOMINIO 3: RIGOR DE DESARROLLO	68,20%
DOMINIO 4: CLARIDAD DE LA PRESENTACIÓN	87,50%
DOMINIO 5: APLICABILIDAD	72,90%
DOMINIO 6: INDEPENDENCIA EDITORIAL	14,50%

Los marcadores de dominio son utilizados para identificar fortalezas y debilidades de la guía evaluada, es importante resaltar que en la presente guía los dominios 2, 4 y 5 obtuvieron los mayores puntajes, seguido de dominio 1 y 3. El dominio que tuvo el valor más bajo fué el 6, que corresponde a hacer explícito el hecho de no tener conflictos de intereses. Como observación general de los evaluadores resaltan la importancia de describir de forma más precisa el protocolo de búsqueda y selección de la información, las bases de datos consultadas, las ecuaciones de búsqueda, así como las fortalezas y debilidades de la guía y los conflictos de intereses que pueden o no estar presentes. Por otra parte, en referencia al contenido se considera adecuadamente descrito, con la profundidad necesaria y la calidad adecuada.



**PROTOCOLOS DE ATENCIÓN
ODONTOLÓGICA DIRIGIDA A
PACIENTES ONCOLÓGICOS
QUE SE ATIENDEN EN LA CLÍNICA
ODONTOLÓGICA DE LA
UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO**





La información recopilada en los presentes protocolos se estableció bajo la adopción de la guía MANEJO ORAL DE PACIENTES ONCOLÓGICOS QUE REQUIEREN RADIOTERAPIA / QUIMIOTERAPIA Y/O TRANSPLANTE DE MÉDULA ÓSEA del Colegio Real de Cirujanos de Inglaterra / La Sociedad Británica para la Discapacidad y la Salud Oral.

El desarrollo de estos estuvo a cargo de Erika Viviana Lozano, Eva Melissa Lugo y Diana Brigitte Montoya, estudiantes de odontología de la Universidad Antonio Nariño sede Ibagué, bajo la tutoría de la odontóloga Diana Carolina González esp. en periodoncia y docente de la carrera.

ÍNDICE

Introducción	4
Autores	6
Protocolos de atención al paciente oncológico en cita odontológica general	
Antes de la terapia oncológica	8
Durante la terapia oncológica	12
Después de la terapia oncológica	16
Después del alta de la fase aguda del tratamiento oncológico	20
Mapas conceptuales	
Antes de la terapia oncológica	24
Durante la terapia oncológica	25
Después de la terapia oncológica	26
Después del alta de la fase aguda del tratamiento oncológico	27
Tabla 2: cambios agudos durante la terapia	28
Tabla 3: cambios crónicos después de la terapia	32
Tabla 4: directrices de gestión relativas a los procedimientos dentales invasivos	35
Apéndice 2: Referencias para el examen de la atención de salud oral	38
Apéndice 3: cuidado oral práctica	40
Apéndice 4: Guía de evaluación oral	43
Cuidado bucal Durante la radioterapia y quimioterapia (folleto)	45
Procedimiento para adopción de guías de práctica clínica	48
Referencias bibliográficas	54

INTRODUCCIÓN

El cáncer es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en todo el mundo; en el 2012 cerca de 8,2 millones de muertes alrededor del mundo se debieron a esta causa. Aproximadamente el 30% de las muertes por cáncer se deben a factores de riesgo modificables como índice de masa corporal elevado, consumo insuficiente de frutas y verduras, falta de actividad física y consumo de tabaco y/o alcohol. Se calcula que anualmente se presentan en el mundo cerca de 11 millones de nuevos casos de cáncer, alrededor del 80% ocurren en países en vías de desarrollo. (Ministerio de Salud y Protección Social-Instituto Nacional de cancerología, 2012) (Observatorio Nacional de cáncer año 2018. Minsalud). En Colombia el cáncer se encuentra de las tres primeras causas de muerte, según datos de la cuenta de alto costo CAC, en Colombia había 275.348 personas diagnosticadas con cáncer entre 2017 y 2018.

El cáncer hace parte del conjunto de enfermedades de alto costo que tienen implicaciones económicas, sociales y emocionales. El tratamiento oncológico, ya sea con radioterapia (RT) o quimioterapia (QT) produce efectos tóxicos en las células cancerosas, pero también en las células normales. Por lo tanto, todos los tejidos son susceptibles a los efectos tóxicos directos e indirectos de la RT y QT oncológica. La cavidad oral no es ajena a estas complicaciones, por el contrario, los tejidos dentales y orales se ven afectados, disminuyendo la calidad de vida de los pacientes que se encuentran en tratamiento oncológico. Por este motivo, el odontólogo es parte fundamental del equipo médico que interviene en el tratamiento de estos pacientes. (cuentadealtocosto.org)

Este trabajo está dirigido a los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Antonio Nariño, en especial a los futuros odontólogos generales. El tratamiento odontológico que se le brinda al paciente oncológico es quizás uno de los retos más grandes para el odontólogo general ya que constituye un seguimiento complejo, minucioso, detallada, integral y completo en las fases antes, durante y después del tratamiento. Por esta razón es importante trabajar multidisciplinariamente con el equipo oncológico siguiendo todos los parámetros y conocimientos que ellos emplean, para manejar una terapéutica adecuada a cada paciente, con el fin de identificar las patologías orales existentes y poder brindarle un manejo adecuado logrando la menor cantidad de efectos adversos posibles causados por la quimio-radio-

brindarle un manejo adecuado logrando la menor cantidad de efectos adversos posibles causados por la quimio-radio-terapia.

Esta guía de práctica clínica se implementará en la Universidad Antonio Nariño, para brindar pautas y rutas de acción que permitan la prevención y manejo de complicaciones ocasionadas por la radioterapia y la quimioterapia, así como el manejo de las patologías propias de la cavidad oral aplicadas al escenario particular de esta población. En ella se explican detalladamente los protocolos adecuados para la prevención en salud oral y el manejo de pacientes con cáncer antes de iniciar el tratamiento, durante el mismo y después. En la práctica clínica los estudiantes manifiestan cierto miedo o desinformación acerca de cómo realizar una correcta atención, por este motivo el objetivo de esta guía es consolidar los conocimientos y guiar al estudiante para lograr una atención oportuna, clara y concisa a estos pacientes que requieren cuidados especiales a la hora de la atención odontológica y así lograr destacar una buena atención, buen compromiso con el paciente y una fortaleza de alta calidad en la atención odontológica en la Universidad Antonio Nariño.

AUTORES

Diana Brigitte Montoya Cardona
Erika Viviana Lozano Oviedo
Eva Melissa Lugo Rodríguez
Estudiantes X Semestre odontología

Diana Carolina González Pinilla
Odontóloga, Especialista en Periodoncia Universidad Nacional

Asterlis Buitrago Osuna
Odontóloga, Especialista en Periodoncia
Magíster en Odontología Universidad Nacional

Camilo Andrés Mosquera Giraldo
Odontólogo, Cirujano oral y Maxilofacial Universidad Nacional

Lady Nataly Bedoya Trujillo
Hematóloga, Oncóloga internista

PROTOCOLOS DE ATENCIÓN DEL PACIENTE ONCOLÓGICO EN CITA ODONTOLÓGICA GENERAL

ANTES

DE LA TERAPIA ONCOLÓGICA

PROTOCOLO DE ATENCIÓN DEL PACIENTE ONCOLÓGICO EN CITA ODONTOLÓGICA GENERAL ANTES DE LA TERAPIA ONCOLÓGICA.

OBJETIVO GENERAL:

Esta fase es de gran importancia que el oncólogo remita al paciente al odontólogo para realizarle un examen general de la cavidad oral, para poder encontrar y tratar los problemas orales antes de entrar en quimio y radioterapia para reducir sus complicaciones o hacerlas menos graves.

ALCANCE:

- Pacientes que estén comprometidos sistémicamente con cáncer y reciben atención en salud oral.
- Este protocolo está dirigido a todos los estudiantes de las clínicas odontológicas de la *UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO SEDE IBAGUÉ*.

INDICACIONES GENERALES.

1. Brindar al paciente acondicionamiento psicológico haciéndolo sentir cómodo y en confianza en la consulta
2. Llenar una historia clínica minuciosa y detallada
3. Solicitar documento de referencia de la historia clínica del paciente
4. Solicitar exámenes de laboratorio con los valores hematológicos mínimos
5. Realizar una exploración oral completa de tejidos duros y blandos
6. Solicitar RX (panorámica-periapical-aleta de mordida) dependiendo el caso
7. Diligenciar el documento de evaluación oral del paciente
8. Proporcionarle de manera escrita los posibles efectos secundarios en cavidad oral durante el tratamiento oncológico
9. Brindarle consejos dietéticos y preventivos de manera escrita
10. Profilaxis antibiótica para procedimientos orales invasivos

PRIORIDADES DEL TRATAMIENTO.

1. Motivación y educación previa al tratamiento:

- Es de gran importancia que el odontólogo concientice al paciente de mantener una higiene bucal óptima antes de iniciar el tratamiento, verbalmente y por escrito tanto para niños como para adultos.

2. Consejos dietéticos:

- Se le aconseja seguir en detalle la dieta enviada por el nutricionista teniendo en cuenta que los niños y adultos deben mantener su peso y una nutrición adecuada.

3. Exodoncias:

- Estas deben ser realizadas con un pronóstico cuestionable no menos de 10 a 14 días antes de iniciar el tratamiento, esto con el fin que el tejido sane (revisar exámenes de laboratorio)

- 4. En niños si se le va realizar un procedimiento como trasplante de médula ósea que se le vaya aplicar anestesia general, en ese momento se le realizan las extracciones.

5. Endodoncia:

- Se debe realizar la endodoncia 14 días antes de iniciar el tratamiento oncológico, se revisan los exámenes de laboratorio correspondientes.

6. Tratamiento periodontal:

- Se debe realizar desbridamiento profesional de los depósitos de placa y cálculo para estabilizar la enfermedad periodontal. Si se diagnostica gingivitis debe complementarse la higiene oral con enjuague bucal sin alcohol con clorhexidina, en niños rara vez se utiliza, al no ser que no se le puedan cepillar los dientes.

7. Caries dental:

- Los dientes cariados deben restaurarse definitivamente o estabilizarse con un material apropiado como el ionómero de vidrio, preferiblemente los modificados con resina.

8. Eliminación del trauma:

- Los dientes y restauraciones fracturadas o desadaptadas deben estar completamente ajustadas y pulidas.

9. Prótesis dentales u obturadores:

- El paciente debe recibir asesoría respecto al uso de prótesis dentales durante el tratamiento oncológico. Si el paciente utiliza prótesis removible, es importante asegurarse de que esté limpia y bien adaptada al tejido. Se debe instruir al paciente que, de ser posible, no use la prótesis durante la terapia oncológica o al menos, que no la use por la noche.

- Estas son incómodas en el periodo de mucositis y en paciente no va querer usarlas, pero hay que hacerles saber que si dejan de usarlas después van a tener problemas de adaptación a ellas.

10. Profilaxis antibiótica / apoyo hematológico:

- La profilaxis antibiótica previa al procedimiento oral invasivo puede justificarse en el contexto de la neutropenia (neutrófilos menores de 2000/mm³), aunque se debe establecer comunicación con el oncólogo y se debe realizar un diagnóstico clínico previo. Adicionalmente, el apoyo hematológico también es necesario.

11. Ortodoncia:

- Se debe interrumpir el tratamiento ortodóntico y retirar los aparatos fijos. En niños el tratamiento se suspende hasta 2 años después del tratamiento.

12. Impresiones:

- Se pueden tomar impresiones si se necesitan de urgencia, en el caso de la construcción de stents orales los cuales son eficaces para disminuir las dosis de radiación en tejidos sanos y retrasa la aparición de mucositis, o también en el caso que se necesiten modelos de estudio.

DURANTE

DE LA TERAPIA ONCOLÓGICA

PROTOCOLO DE ATENCIÓN DEL PACIENTE ONCOLÓGICO EN CITA ODONTOLÓGICA GENERAL DURANTE LA TERAPIA ONCOLÓGICA.

OBJETIVO GENERAL:

Es de gran importancia el acompañamiento del odontólogo en esta etapa de radioterapia o quimioterapia brindándole una buena educación oral con el fin de prevenir posibles infecciones.

ALCANCE:

- Pacientes que estén comprometidos sistémicamente con cáncer.
- Este protocolo está dirigido a todos los estudiantes de las clínicas odontológicas de la *UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO SEDE IBAGUÉ*.

INDICACIONES GENERALES.

1. Brindar al paciente acondicionamiento psicológico haciéndolo sentir cómodo y en confianza en la consulta
2. Llenar una historia clínica minuciosa y detallada
3. Solicitar documento de referencia de la historia clínica del paciente
4. Solicitar exámenes de laboratorio con los valores hematoncológicos mínimos
5. Realizar una exploración oral completa de tejidos duros y blandos
6. Solicitar RADIOGRAFÍA (panorámica-periapical-aleta de mordida) dependiendo el caso
7. Diligenciar el documento de evaluación oral del paciente
8. Proporcionarle de manera escrita los posibles efectos secundarios en cavidad oral durante el tratamiento oncológico
9. Brindarle consejos dietéticos y preventivos de manera escrita
10. Profilaxis antibiótica para procedimientos orales invasivos

PRIORIDADES DEL TRATAMIENTO.

1. Asistencia del odontólogo:

- El paciente debe recibir el apoyo adecuado por parte del odontólogo brindándole una buena educación en higiene oral, incluida la higiene de las prótesis removibles y totales.
- Se recomienda el uso de enjuague bucal sin alcohol con clorhexidina, apoyándose en una buena técnica de cepillado.
- Si presenta demasiado dolor en la boca, los tejidos se pueden limpiar con esponjas orales, o gasa humedecida con enjuague bucal sin alcohol y con clorhexidina.

2. Consejos nutricionales:

Ciertos alimentos, bebidas y enjuagues bucales, que irritan la mucosa oral deben evitarse para mantener la comodidad oral.

3. Infecciones en cavidad oral.

• Infecciones virales:

Los niños y adultos que reciben trasplantes de médula ósea, a menudo reciben aciclovir como profilaxis. Si existe un alto riesgo de infecciones virales, generalmente es el equipo de oncología el encargado de prescribir este medicamento.

• Infecciones fúngicas:

La medicación antifúngica se utiliza después de la detección de la candida oral.

4. Mucositis:

- Se debe realizar una evaluación periódica de la cavidad oral para registrar la presencia y gravedad de la mucositis. Se hace todo lo posible para reducir la gravedad y controlar su molestia.

5. Xerostomía:

- Se hace todo lo posible para reducir el efecto de la xerostomía con el fin de preservar la calidad de vida y la prevención de alguna enfermedad oral.

6. Evaluar el riesgo de caries dental:

- Los pacientes que reciben radioterapia en la región de la cabeza y el cuello, o irradiación total del cuerpo antes del trasplante de médula ósea tienen un mayor riesgo de caries dentales y deben recibir asesoramiento nutricional y elementos de higiene oral con flúor.

7. Prótesis dentales:

- Las prótesis removibles y totales pueden llegar a ser incómodas al usarlas, por esto se le recomienda a los pacientes retirarlas. Si hay alguna molestia, el odontólogo deberá realizar una valoración para ajustar dichas prótesis asegurándose que no sean traumáticas para el paciente.

8. Tratamiento dental electivo:

- Se evita siempre que sea posible durante el tratamiento oncológico cualquier tratamiento odontológico que no sea de suma urgencia.

9. Obturadores:

- Si el paciente se somete a una resección quirúrgica del maxilar / mitad de la cara, los obturadores pueden planificarse y ajustarse periódicamente.

DESPUÉS

DE LA TERAPIA ONCOLÓGICA

PROTOCOLO DE ATENCIÓN DEL PACIENTE ONCOLÓGICO EN CITA ODONTOLÓGICA GENERAL DESPUÉS LA TERAPIA ONCOLÓGICA.

OBJETIVO GENERAL:

Brindar recomendaciones clínicas sustentadas en la evidencia científica a los odontólogos para el manejo integral del paciente oncológico y el manejo de los efectos secundarios en cavidad oral.

ALCANCE:

- Pacientes que estén comprometidos sistémicamente con cáncer y reciben atención en salud oral.
- Este protocolo está dirigido a todos los estudiantes de las clínicas odontológicas de la *UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO SEDE IBAGUÉ*.

INDICACIONES GENERALES.

1. Brindar al paciente acondicionamiento psicológico haciéndolo sentir cómodo y en confianza en la consulta
2. Llenar una historia clínica minuciosa y detallada
3. Solicitar documento de referencia de la historia clínica del paciente
4. Solicitar exámenes de laboratorio con los valores hematológicos mínimos
5. Realizar una exploración oral completa de tejidos duros y blandos
6. Solicitar RADIOGRAFÍA (panorámica-periapical-aleta de mordida) dependiendo el caso
7. Diligenciar el documento de evaluación oral del paciente
8. Proporcionarle de manera escrita los posibles efectos secundarios en cavidad oral durante el tratamiento oncológico
9. Brindarle consejos dietéticos y preventivos de manera escrita
10. Profilaxis antibiótica para procedimientos orales invasivos

PRIORIDADES DEL TRATAMIENTO

1. Controlar el riesgo de caries dental:

- Realizar un plan ideal de promoción y prevención para estos pacientes que les ayude a reducir el riesgo de aumento de caries al que se enfrentan los pacientes oncológicos después de la su terapia de radio y/o quimioterapia.

2. Riesgo gingival y periodontal:

- Instrucciones de higiene oral, raspaje supra y subgingival y pulido coronal, el raspaje gingival debe realizarse en primera instancia, Los pacientes con trasplante de médula ósea que reciben ciclosporina pueden necesitar apoyo de higienista para ayudar a mantener su salud gingival y periodontal.

3. Consejos preventivos y aplicación de flúor:

- Se deben realizar análisis y asesoramiento dietético a intervalos frecuentes con un énfasis en la reducción de la cantidad, frecuencia de azúcares y ácidos en la dieta, fomentar una dieta sana y equilibrada, se necesita una estrecha relación con el nutricionista durante todo el periodo de pos tratamiento. La aplicación del flúor es fundamental para prevenir las caries, Los dientes deben cepillarse dos veces al día con una crema dental con flúor.

4. Xerostomia:

- Lubricación de los tejidos blandos, sustitución salival y estimulación salival.

5. Dejar de fumar:

- El acompañamiento para que deje el habito de fumar debe ser continuo y los pacientes deben ser animados a reducir el consumo de alcohol.

6. Recuentos sanguíneos anormales:

- Pacientes en quimioterapia de mantenimiento o antecedentes de perfiles sanguíneos bajos debido a enfermedad hemato-oncológicas, debe realizarse un hemograma completo dentro del período de 24 a 48 horas antes de cualquier tratamiento dental propuesto que pueda resultar en hemorragia / bacteriemia. Los resultados de dichos análisis de sangre deben discutirse con el equipo médico del paciente y tomar las precauciones adecuadas.

7. Herpes labial:

- El herpes labial puede ser un problema crónico, un medicamento que nos puede ayudar a controlar esto es el Aciclovir tópico (crema al 5% aplicada cinco veces al día durante cinco a diez días).

8. Crecimiento y desarrollo:

- En los niños, el crecimiento y el desarrollo general, incluido el crecimiento facial y dental debe ser monitoreado de cerca.

9. Ortodoncia:

- La decisión de someterse a un tratamiento de ortodoncia debe tomarse con cuidado y infórmale al odontólogo.

10. Restauraciones:

- En este caso se puede utilizar con un material de restauración que contenga liberación de flúor. Es de destacar que se ha descubierto que las restauraciones de ionómero de vidrio convencionales funcionan más en pacientes que han sido tratados con radioterapia.

11. Extracciones dentales:

- Siempre que sea posible, se debe evitar la extracción de dientes de sitios irradiados debido a al riesgo de ORN, pacientes con cáncer que hayan recibido un bisfosfonato u antirresortivos, la terapia con medicamentos también tiene un mayor riesgo de osteonecrosis.

12. Prótesis dentales:

- Deben evitarse las prótesis dentales siempre que sea posible ya que contribuyen a retención de placa, particularmente cuando hay xerostomía.

13. Implantes dentales:

- Los implantes osteointegrados pueden facilitar una rehabilitación oral eficaz después del tratamiento del cáncer (incluida la radioterapia). Tener precaución si ha recibido radioterapia de cabeza y cuello.

14. Obturadores:

- Los obturadores deben revisarse periódicamente, pueden requerir atención frecuente.

15. Osteorradionecrosis:

- La osteorradionecrosis (ORN) de los maxilares es una de las complicaciones más graves después de la radioterapia para el cáncer de cabeza y cuello.

16. Osteonecrosis de la mandíbula relacionada con medicamentos (MRONJ):

- MRONJ es un área de hueso expuesto en la mandíbula que persiste durante más de 8 semanas sin antecedentes de radioterapia u otro tratamiento farmacológico antirresortivo. Estos medicamentos se utilizan en el tratamiento de algunos tipos de cáncer, como el cáncer en los huesos, mieloma y metástasis.

17. Alta médica:

- Para la mayoría de los pacientes con efectos secundarios inducidos por la radiación, el alta que le da un médico a un paciente se realiza cuando los efectos secundarios posteriores al tratamiento han disminuido, se ha abordado la modificación de la dieta como reducir la ingesta frecuente de alimentos y bebidas cariogénicas, insistir en una buena higiene oral y se reduce el uso de productos tópicos con flúor, se recomienda el apoyo de un especialista a largo plazo para minimizar los problemas.

DESPUÉS

**DEL ALTA DE LA FASE AGUDA
DEL TRATAMIENTO ONCOLÓGICO**

PROTOCOLO DE ATENCIÓN DEL PACIENTE ONCOLÓGICO EN CITA ODONTOLÓGICA GENERAL DESPUÉS DE QUE LO DAN DE ALTA EN LA FASE AGUDA DEL TRATAMIENTO ONCOLÓGICO

OBJETIVO GENERAL:

Dar recomendaciones clínicas, sustentadas en la evidencia científica al odontólogo para el manejo integral del paciente que presenta cáncer, y el manejo de los efectos secundarios en cavidad oral de la terapia oncológica.

ALCANCE:

- Pacientes que estén comprometidos sistémicamente con cáncer y reciben atención en salud oral.
- Este protocolo está dirigido a todos los estudiantes de las clínicas odontológicas de la *UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO SEDE IBAGUÉ*.

INDICACIONES GENERALES.

1. Brindar al paciente acondicionamiento psicológico haciéndolo sentir cómodo y en confianza en la consulta
2. Llenar una historia clínica minuciosa y detallada
3. Solicitar documento de referencia de la historia clínica del paciente
4. Solicitar exámenes de laboratorio con los valores hematológicos mínimos
5. Realizar una exploración oral completa de tejidos duros y blandos
6. Solicitar RADIOGRAFÍA (panorámica-periapical-aleta de mordida) dependiendo el caso
7. Diligenciar el documento de evaluación oral del paciente
8. Proporcionarle de manera escrita los posibles efectos secundarios en cavidad oral durante el tratamiento oncológico
9. Brindarle consejos dietéticos y preventivos de manera escrita
10. Profilaxis antibiótica para procedimientos orales invasivos

PRIORIDADES DEL TRATAMIENTO

1. Controlar el riesgo de caries dental:

- Realizar un plan ideal de promoción y prevención para estos pacientes que les ayude a reducir el riesgo de aumento de caries al que se enfrentan los pacientes oncológicos después de la su terapia de radio y/o quimioterapia.

2. Riesgo gingival y periodontal:

- Instrucciones de higiene bucal, raspado supra y subgingival, pulido coronal y detartraje gingival debe realizarse en primera instancia, Los pacientes con trasplante de médula ósea que reciben ciclosporina pueden necesitar apoyo de higienista para ayudar a mantener su salud gingival y periodontal.

3. Consejos preventivos y aplicación de flúor:

- Se deben realizar análisis y asesoramiento dietéticos a intervalos frecuentes con un énfasis en la reducción de la cantidad de azúcares y ácidos en la dieta, fomentar una dieta sana y equilibrada, se necesita una estrecha relación con el nutricionista durante todo el período de tratamiento. La aplicación de flúor en la prevención continua de la caries dental es fundamental para el mantenimiento de la salud oral. Los dientes deben cepillarse dos veces al día con crema dental con flúor.

4. Seguimiento:

- Cuando se termine el tratamiento, el seguimiento de la salud oral debe ser igual. Los controles deben ser inicialmente de tres meses. Estos periodos se deberán ajustar dependiendo de los factores de riesgo asociado a cada paciente. Así, los pacientes con una salud oral inestable requerirán un seguimiento más frecuente.

5. En el caso de los pacientes con cáncer de cabeza y cuello:

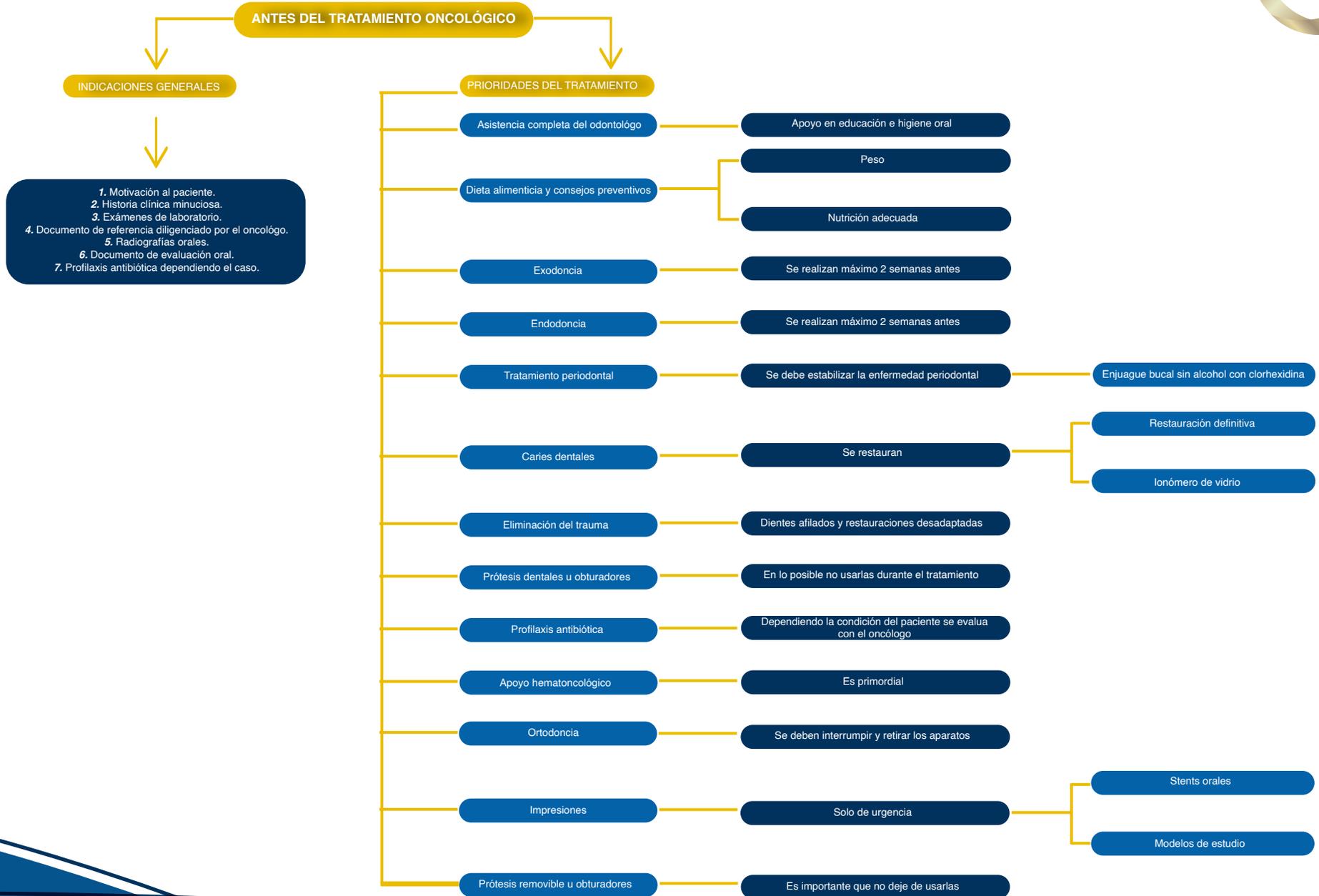
- Se deberá hacer seguimiento tan pronto haya finalizado su radioterapia y la frecuencia de los controles inmediatamente después del tratamiento, también dependerá de la gravedad de los efectos secundarios.

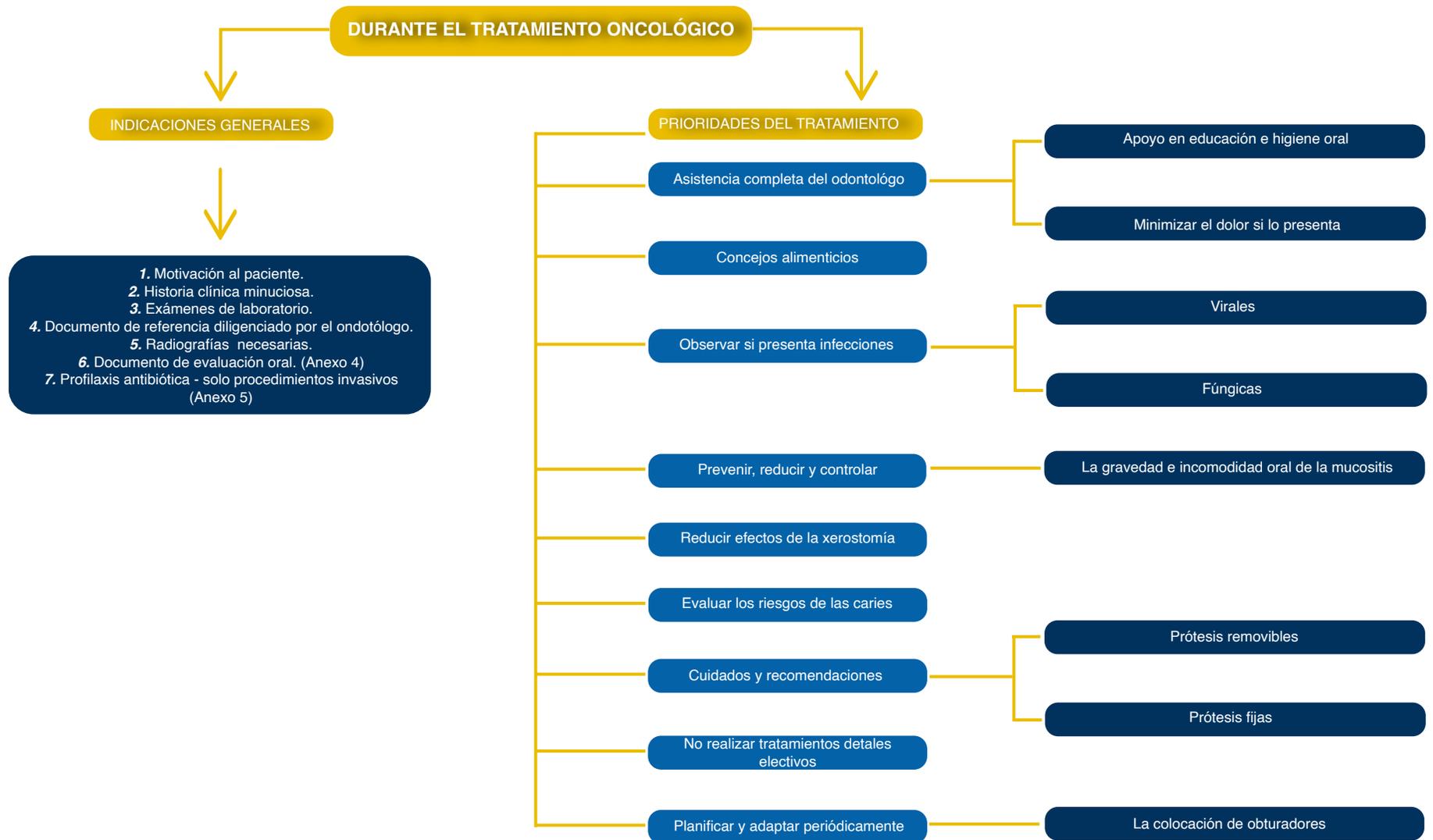
6. En el caso de los niños:

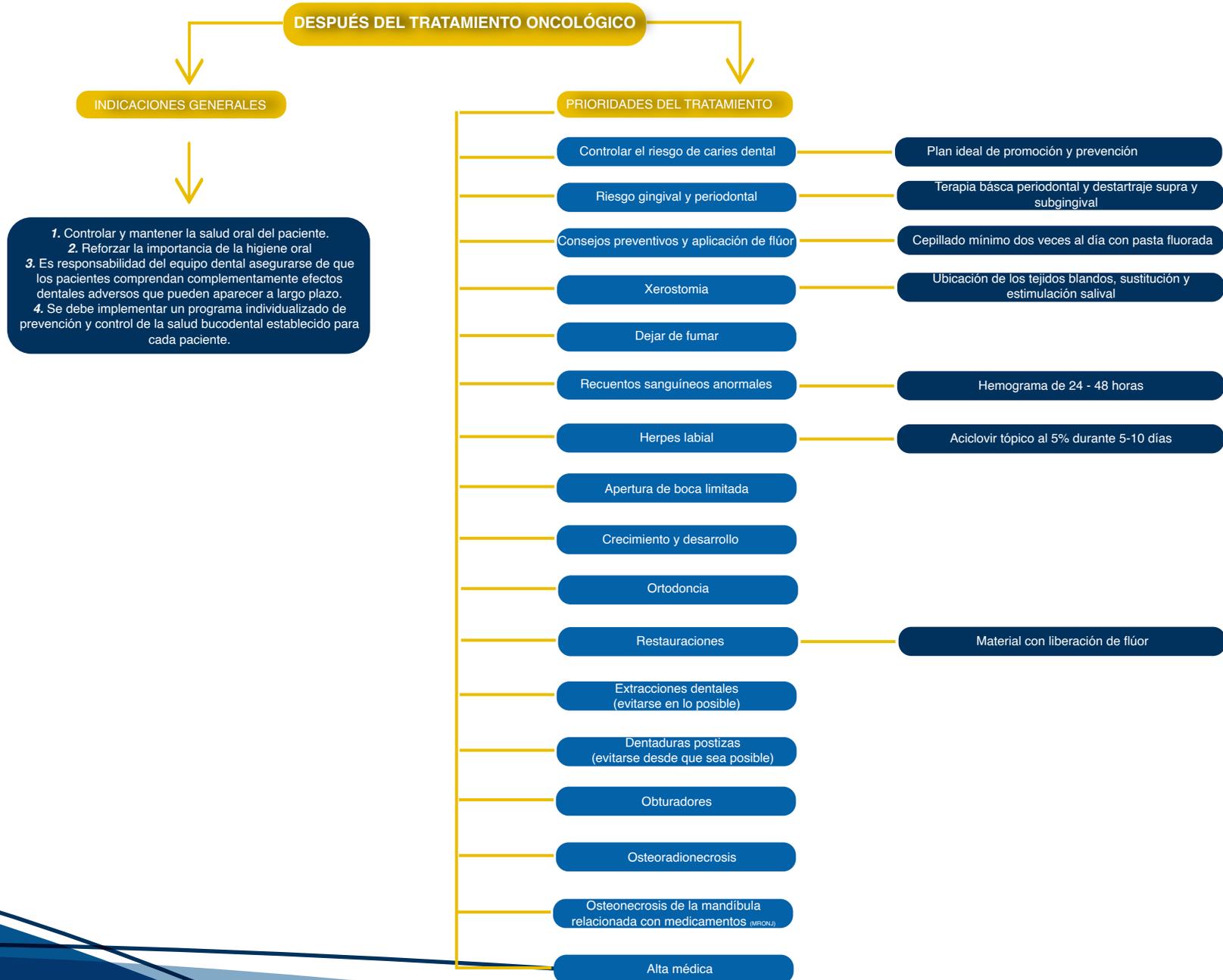
- Los niños que han recibido trasplantes de médula ósea deberán tener un seguimiento estricto para el cuidado de la salud bucal preventivo cada 3 meses.

FLUJOGRAMAS PARA LA ATENCIÓN ANTES, DURANTE Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO ONCOLÓGICO

PROTOCOLO DE ATENCIÓN ODONTOLÓGICA A PACIENTE ONCOLÓGICO







ATENCIÓN AL PACIENTE ONCOLÓGICO EN CITA ODONTOLÓGICA GENERAL DESPUÉS DE QUE LO DAN DE ALTA EN LA FASE AGUDA DEL TRATAMIENTO ONCOLÓGICO

INDICACIONES GENERALES

1. Procedimiento para garantizar la continuidad de la atención oral.
2. Supervisar la continuación apropiada de la atención oral.
3. Control permanente para monitorear continuamente cualquier posible afección oral.
4. Se establecerá un periodo mínimo de monitoreo a cada paciente para hacer seguimiento específico después de haber concluido el respectivo tratamiento
5. Para los niños, el periodo de monitoreo se realiza durante su periodo de crecimiento y desarrollo

PRIORIDADES DEL TRATAMIENTO

Controlar el riesgo de caries dental

Plan ideal de promoción y prevención

Riesgo gingival y periodontal

Terapia básica periodontal y destartraje supra y subgingival

Consejos preventivos y aplicación de flúor

Cepillado mínimo dos veces al día con pasta fluorada

Seguimiento

Cada 3 meses y se ajustan según el riesgo del paciente

En el caso de los pacientes con cáncer de cabeza y cuello

Seguimiento apenas termine su tratamiento

En el caso de los niños

Deberan tener un seguimiento estricto para el cuidado oral preventivo en tres intervalos mensuales

CAMBIOS AGUDOS DURANTE LA TERAPIA

EFFECTOS SECUNDARIOS DESPUÉS DEL TRATAMIENTO.

CAMBIO AGUDO	NOTAS EXPLICATORIAS	RADIOTERAPIA	QUIMIOTERAPIA	BTB (QUIMIOTERAPIA E IRRADIACIÓN CORPORAL TOTAL)
1. Mucositis	<ul style="list-style-type: none"> • Inflamación aguda de la mucosa • Tejido necrótico blanco o amarillo frecuentemente con ulceraciones. • Doloroso al momento de hablar / comer o tragar <ul style="list-style-type: none"> • Vía de entrada de los microorganismos • Tratamiento completo de 2 a 3 semanas después de terminar la terapia contra el cáncer 	<ul style="list-style-type: none"> • Inicio 12-15 días después de iniciado el tratamiento semanas después de terminar la terapia contra el cáncer 	<ul style="list-style-type: none"> • Su aparición es generalmente una semana después de que comienza el tratamiento <ul style="list-style-type: none"> • Ulceraciones severas 	<ul style="list-style-type: none"> • Su aparición es generalmente una semana después de que comienza el tratamiento <ul style="list-style-type: none"> • Ulceraciones severas
2. Cambios en la sangre.	<ul style="list-style-type: none"> • Anemia • Neutropenia • Trombocitopenia • Presente desde el comienzo de terapia contra el cáncer hasta 4 semanas después de la terapia 	<ul style="list-style-type: none"> • Sangrado espontaneo de las encías <ul style="list-style-type: none"> • Descamación de los labios 	<ul style="list-style-type: none"> • Sangrado espontáneo de las encías <ul style="list-style-type: none"> • Descamación de los labios 	<ul style="list-style-type: none"> • Sangrado espontáneo de las encías <ul style="list-style-type: none"> • Descamación de los labios
3. Inmunosupresión.	<ul style="list-style-type: none"> • Aumenta la susceptibilidad a enfermedades virales y bacterianas • La enfermedad periodontal preexistente aumenta significativamente 		<ul style="list-style-type: none"> • Los dientes pueden presentar lesiones periapicales graves. • Gingivostomatitis herpética aguda, especialmente en niños 	<ul style="list-style-type: none"> • Los dientes pueden presentar lesiones periapicales graves
4. Cambios en el flujo salival	<ul style="list-style-type: none"> • La saliva se vuelve espesa, viscosa, ácida • Se produce xerostomía, pero en niños es un síntoma poco común • Esta disminución de saliva se da 14 horas posteriores al cáncer 	<ul style="list-style-type: none"> • La xerostomía se puede prolongar hasta 2 años post terapia 	<ul style="list-style-type: none"> • El flujo salival vuelva a su normalidad generalmente 2 meses después 	<ul style="list-style-type: none"> • El flujo salival ocasionalmente vuelve a su normalidad

<p>5. Sialoadenitis aguda ascendente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Puede ocurrir en niños como una complicación de la xerostomía 	<ul style="list-style-type: none"> • Puede ocurrir en niños como una complicación de xerostomía 	<ul style="list-style-type: none"> • Puede ocurrir en niños como una complicación de xerostomía 	<ul style="list-style-type: none"> • Puede ocurrir en niños como una complicación de xerostomía
<p>6. Pérdida del gusto (Disguesia).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se da al inicio del tratamiento • Está relacionado con la xerostomía y el daño directo a las papilas gustativas • El sentido del gusto regresa, pero al principio es una sensación desagradable 	<ul style="list-style-type: none"> • Puede ser molesto debido a la xerostomía 	<ul style="list-style-type: none"> • Hay una cantidad reducida de papilas gustativas en niños 	<ul style="list-style-type: none"> • Efectos combinados en radioterapia y quimioterapia
<p>7. Disfagia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Como resultado de mucositis y xerostomía 	<ul style="list-style-type: none"> • Puede ser muy severa si presento una ulceración grave 	<ul style="list-style-type: none"> • Puede ser muy severa si presento una ulceración grave 	<ul style="list-style-type: none"> • Puede ser muy severa si presento una ulceración grave
<p>8. Cambios en la flora oral.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se da debido a la moderada reducción de saliva • Hay un aumento de los microorganismos encargados de producir las caries 2 semanas posteriores al tratamiento del cáncer • Hay una mayor susceptibilidad a infecciones víricas 	<ul style="list-style-type: none"> • Probable candidiasis oral • Aumento de caries 	<ul style="list-style-type: none"> • Candidiasis oral • Candidiasis pseudomembranosa con ulceración e inflamación perioral 	<ul style="list-style-type: none"> • Candidiasis oral con ulceración grave • Si la candidiasis persiste indica que hay una afectación sistémica • Gingivostomatitis herpética aguda • Infecciones por citomegalovirus y varicela zóster
<p>9. Enfermedad periodontal y gingival</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Puede ser más grave por los cambios en la flora oral, por la xerostomía, mucositis e inmunosupresión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gingivitis aguda 	<ul style="list-style-type: none"> • Gingivitis aguda • Pericoronitis en niños • Hiperplasia gingival en leucemia mieloide aguda 	<ul style="list-style-type: none"> • Gingivitis aguda • Pericoronitis en niños

<p>10. Sensibilidad dental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hay riesgo de desgaste de los dientes debido al bruxismo y la xerostomía • La recesión gingival puede contribuir 	<ul style="list-style-type: none"> • La xerostomía es un factor importante 	<ul style="list-style-type: none"> • Se puede ocasionar por recesiones gingivales preexistentes 	<ul style="list-style-type: none"> • La xerostomía y la recesión gingival pueden contribuir
<p>11. Dolor dental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor riesgo de caries dental • Inflamación directa de la pulpa dental y la mandíbula 	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor riesgo de caries dental • Se pueden presentar abscesos dentales 	<ul style="list-style-type: none"> • Dolor dental relacionado con la administración de vincristina (medicamento para tratar la leucemia) • Bajos recuento de glóbulos blancos • Las infecciones crónicas se pueden convertir en agudas y pueden causar mucho dolor 	<ul style="list-style-type: none"> • Las infecciones crónicas se pueden convertir en agudas y pueden causar mucho dolor
<p>12. Trismus.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Invasión del cáncer en el músculo pterigomaseterino 	<ul style="list-style-type: none"> • Puede ser causado por una mucositis severa 	<ul style="list-style-type: none"> • Puede ser causado por una mucositis severa • Puede ocurrir en niños • El dolor de mandíbula puede estar relacionado con la administración de vincristina 	<ul style="list-style-type: none"> • Puede ser causado por una mucositis severa
<p>13. Enfermedad de injerto contra huésped.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Puede ocurrir de forma aguda después del trasplante de médula ósea 			<ul style="list-style-type: none"> • Puede ocurrir de forma aguda después de un trasplante de médula ósea

CAMBIOS CRÓNICOS DESPUÉS DE LA TERAPIA

CAMBIOS CRÓNICOS DESPUÉS DE LA TERAPIA.

CAMBIO CRÓNICO	NOTAS EXPLICATORIAS	RADIOTERAPIA	QUIMIOTERAPIA	BTB (QUIMIOTERAPIA E IRRADIACIÓN CORPORAL TOTAL)
1. Endarteritis progresiva	<ul style="list-style-type: none"> • Ocurre en un hueso irradiado, especialmente la mandíbula • Puede ocurrir en el músculo y causar trismus de 3-6 meses después de la terapia <ul style="list-style-type: none"> • Poco frecuentes en niños 	<ul style="list-style-type: none"> • Implicaciones para extracciones dentales / cirugía 		<ul style="list-style-type: none"> • Implicaciones para extracciones dentales / cirugía
2. Cambios en la sangre	<ul style="list-style-type: none"> • Anemia • Neutropenia • Trombocitopenia 		<ul style="list-style-type: none"> • Implicaciones para el tratamiento dental 	<ul style="list-style-type: none"> • Implicaciones para el tratamiento dental
3. Trismus	<ul style="list-style-type: none"> • Invasión del cáncer en el musculo pterigomaseterino • Predomina la fibrosis como efecto directo de la radioterapia, especialmente en pacientes con endarteritis 	<ul style="list-style-type: none"> • Predomina la fibrosis como efecto directo de la radioterapia 		
4. Cambios en el flujo salival	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de organismos cariogénicos y cándida 	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor susceptibilidad a la caries dental • La candidiasis se presenta con más frecuencia en pacientes con prótesis 	<ul style="list-style-type: none"> • Infecciones virales y candidiasis, es más probable en pacientes con prótesis 	<ul style="list-style-type: none"> • Infecciones virales y candidiasis, es más probable en pacientes con prótesis

<p>5. Xerostomia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Puede durar hasta 2 años después de la terapia. • Puede ser constante, aunque esto puede cambiar en unos días • Predispone a la caries dental 	<ul style="list-style-type: none"> • Es más duradero si las glándulas salivares están en el campo de irradiación • La producción de saliva se puede mantener protegiendo la glándula parótida 		
<p>6. Erosión dental</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Por la xerostomía se pierde la acción protectora de la saliva a los dientes 	<ul style="list-style-type: none"> • Está vinculada a la xerostomía 		
<p>7. Enfermedad periodontal y gingival</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se puede agudizar por la xerostomía y cambios en la flora oral • Recesiones gingivales 	<ul style="list-style-type: none"> • Hay una progresión rápida de la enfermedad periodontal 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumenta el riesgo de enfermedad periodontal 	<ul style="list-style-type: none"> • La progresión rápida de enfermedad periodontal también puede ocurrir en niños
<p>8. Supresión suprarrenal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Puede ocurrir como resultado de la terapia con corticosteroides 		<ul style="list-style-type: none"> • Puede ocurrir como resultado de la terapia con corticosteroides 	<ul style="list-style-type: none"> • Puede ocurrir como resultado de la terapia con corticosteroides

DIRECTRICES DE GESTIÓN RELATIVAS A LOS PROCEDIMIENTOS DENTALES INVASIVOS

EXÁMENES DE LABORATORIO Y VALORES HEMATONCOLÓGICOS MÍNIMOS.

ESTADO MÉDICO	PAUTAS	COMENTARIOS
Pacientes con vías de acceso venosas implantadas (por ejemplo, Hickman)	Recomendaciones antibióticas profilácticas de la AHA (riesgo bajo).	

NEUTRÓFILOS solicite FBC (recuento sanguíneo completo)

> 2,000 / mm ³	No se requieren antibióticos profilácticos.	
1,000–2,000 / mm ³	Recomendaciones antibióticas profilácticas de la AHA (riesgo bajo).	Si hay infección se indica una terapia antibiótica más intensiva.
<1,000 / mm ³	Piperacilina tazobactam 4.5 g intravenosa cada 6 horas por 24 horas y amikacina 15mg intravenoso 1 hora antes del procedimiento.	Si hay sospecha de microorganismos se coordina con el oncólogo el tratamiento

PLAQUETAS *

Solicitar recuento de plaquetas y pruebas de coagulación.

> 60,000 / mm ³	No se necesita apoyo adicional.	
30,000–60,000 / mm ³	La transfusión de plaquetas es opcional en casos de tratamientos no invasivos Para el tratamiento quirúrgico (por ejemplo, extracciones dentales), la administración de plaquetas antes de la operación y 24 horas después	La necesidad de transfusión de plaquetas depende de la complejidad de la cirugía se debe controlar la hemorragia y minimizar el traumatismo
<30,000 / mm ³	Se debe hacer una transfusión de plaquetas 1 hora antes del procedimiento; obtener recuento inmediato de plaquetas después de la transfusión; con regularidad se deben mantener recuentos de 30 000–40 000/ mm ³ hasta que comience a sanar. En algunas instancias, se requerirán recuentos de plaquetas >60,000/mm ³ .	Además de lo anterior, se considera el uso de fármacos hemostáticos (por ejemplo, colágeno microfibrilar, trombina tópica). El ácido tranexámico podría ayudar a estabilizar los coágulos

IV = intravenoso; RSC = recuento sanguíneo completo: Se supone que todos los demás parámetros de coagulación están dentro de los límites normales y que los recuentos de plaquetas se mantendrán en o por encima del nivel especificado hasta que se haya producido la estabilización / curación inicial

REFERENCIAS PARA EL EXAMEN DE LA ATENCIÓN DE SALUD ORAL



DOCUMENTO REFERENCIA DE LA HISTORIA CLINICA DEL PACIENTE EN ONCOLOGIA.

Nota: enviar al odontólogo antes de iniciar la terapia oncológica

Nombre del paciente:

Clínica:

Fecha de nacimiento:

EPS:

Motivo de consulta:

Fecha de ingreso:

.....

Número telefónico:

Diagnostico	
Medicación actual	
Tratamiento hasta la fecha: (incluida la radioterapia dosis y quimioterapia)	
Tratamiento propuesto con fechas: (incluida la radioterapia, dosis y quimioterapia)	

La consulta fue:

URGENTE (comuníquese con el odontólogo)

RUTINA

Nombre del médico tratante:

Fecha:

Firma:

Número de contacto:



CUIDADO ORAL PRÁCTICA

CONSEJOS DE SALUD ORAL.

CUIDADO BUCAL	NOTAS
<p>1. Técnica de cepillado</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Use un cepillo mediano si es posible, uno suave si está demasiado • Utilizar una técnica de cepillado suave y minuciosa en los dientes y encías al menos 2 veces al día • Use una crema dental con alto contenido de flúor • Escupir el exceso, no enjuagar • Si se debe suspender el cepillado de dientes, se debe reanudar lo antes posible. • Los pacientes con riesgo de aspiración deben tener cuidado y estar en posición sentada
<p>2. Enjuague bucal con clorhexidina sin alcohol</p>	<p>Recomendado para uso a corto plazo si el cepillado de dientes es inadecuado por el dolor que presenta el paciente para cepillarse.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si se interrumpe el cepillado de dientes, úselo de 3 a 4 veces al día • Se debe dejar 30 segundos entre el uso de clorhexidina y el cepillado de los dientes. • Es necesario diluir el enjuague bucal para mayor comodidad, es decir, 10 ml de enjuague bucal por 10 ml de agua se utiliza todo el volumen diluido • Alterne el uso del enjuague bucal con clorhexidina y la nistatina por separado administración por al menos una hora
<p>3. Enjuague bucal con flúoruro</p>	<p>El fluoruro debe usarse tanto durante como después del tratamiento contra el cáncer.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Use una crema dental con alto contenido de flúor al cepillarse los dientes • Use un enjuague bucal con fluoruro sin alcohol todos los días según las indicaciones del odontólogo • Se puede usar gel / barniz de fluoruro, según las indicaciones del odontólogo. El barniz o gel de fluoruro debe no debe usarse durante episodios agudos de mucositis
<p>4. Enjuagues bucales para el alivio del dolor / aerosoles</p>	<p>El enjuague bucal / spray de bencidamina HCL puede ser beneficioso si hay molestias en las mucosas debido a mucositis</p>

<p>5. Consejo dietético</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe dar consejos preventivos para reducir el riesgo de caries dentales en colaboración con un nutricionista • Se debe insistir en una hidratación adecuada y elegir comidas saludables
<p>6. Suave exfoliación de los tejidos orales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se pueden utilizar hisopos de gasa empapados de clorhexidina sin alcohol para limpiar los tejidos blandos • Si no se puede tolerar con clorhexidina, los hisopos pueden empaparse en solución salina al 0,9%
<p>7. Humedezca la boca y los labios con frecuencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tomar agua con frecuencia • Se puede aplicar un gel antiséptico para labios secos y mucosas, se utiliza generalmente en la noche • Use sustitutos salivares recomendados por el odontólogo
<p>8. Hisopos para la infección por candida</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se utiliza un isopo regular en la mucosa para la prueba de candida • Si se diagnostica candidiasis se deben prescribir antimicóticos
<p>9. Cuidado de prótesis o aparatos removibles</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Después de cada comida / al menos dos veces al día, las prótesis removibles y los obturadores se deben retirar y limpiar con un cepillo de cerdas duras especial para estos aparatos. • Es aconsejable hacer esto sobre un recipiente para evitar daños si el aparato se cae • Enjuague bien antes de volver a colocarlo en la boca • Los agentes antimicóticos, se aplican en la superficie de ajuste donde se va volver a colocar la prótesis. • Retirar la prótesis removible por la noche y limpiarlas; sumergirlas en enjuague bucal con clorhexidina durante la noche. • Lo más indicado es una solución diluida de hipoclorito de sodio siempre y cuando no tengan metal las prótesis
<p>10. Desgaste de prótesis o aparatos removibles</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Las prótesis removibles deben dejarse fuera de la boca si hay alguna evidencia de ulceración. • Las prótesis removibles deben retirarse por la noche. • Las prótesis removibles deben humedecerse con agua o un sustituto de saliva adecuado antes de la reinsertación. • Los obturadores no deben dejarse afuera durante la noche durante los primeros 6 meses. Se debe solicitar un dictamen especializado si hay evidencia de ulceración

GUÍA DE EVALUACIÓN ORAL

EVALUACIÓN ORAL DEL PACIENTE.

NOMBRE DEL PACIENTE:	MÉTODO DE EVALUACIÓN	FECHA Y FIRMA								
		1	2	3	4	5	6	7	8	
EVALUACIÓN										
VOZ										
3 = Dificultad para hablar/ es doloroso al hablar 2 = Su voz se escucha profunda 1 = Normal	Preguntarle al paciente									
DEGLUTIR										
3 = Incapaz de tragar 2 = Doloroso 1 = Normal	Pídale al paciente que degluta									
LABIOS Y ÁNGULO DE BOCA										
3 = Ulcerado / con o sin sangrado 2 = Seco / agrietado 1 = Normal	Observar y palpar los tejidos									
LENGUA										
3 = Ampollado / agrietado 2 = Recubierto o pérdida de papilas 1 = Suave, rosa, húmedo	Observar la apariencia de la lengua									
SALIVA										
3 = Ausente 2 = Gruesa 1 = Acuosa	Observar el piso de la lengua									
MEMBRANAS MUCOSAS / ENCIAS										
3 = Ulceración / sangrado (presión suave) 2 = Sospecha de infección candida - manchas 1 = Color rosa pálido y húmedas	Observar la apariencia de los tejidos									
HIGIENE ORAL										
3 = Incapaz de limpiar 2 = Limpia pero debe mejorar 1 = Sin dificultades	Observar la técnica de cepillado y la limpieza de prótesis removibles									

CUIDADO BUCAL DURANTE LA RADIOTERAPIA Y QUIMIOTERAPIA (FOLLETO)

An illustration on the left side of the brochure shows a stylized orange hand with a blue cuff, holding a white tooth with a black outline.

**UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO
2021**

La información de este folleto fue recopilada bajo la adopción de la guía *MANEJO ORAL DE PACIENTES ONCOLÓGICOS QUE REQUIEREN RADIOTERAPIA / QUIMIOTERAPIA Y/O TRANSPLANTE DE MÉDULA ÓSEA* del Colegio Real de Cirujanos de Inglaterra, la Sociedad Británica para la discapacidad y salud oral.

El desarrollo estuvo a cargo de estudiantes de odontología de la Universidad Antonio Nariño sede Ibagué.

CUIDADO BUCAL DURANTE LA RADIOTERAPIA Y QUIMIOTERAPIA

A large version of the UAN logo is centered on the right side of the brochure. It features a gold-colored circular ring with the letters 'UAN' in blue inside, and the full name 'UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO' in smaller blue text below it.

Este folleto brinda información sobre cómo manejar los posibles efectos secundarios en la boca debido a la radioterapia y la quimioterapia



¿Cómo puede verse afectada mi boca por el tratamiento del cáncer?

No todos tendrán cambios en la boca durante el tratamiento del cáncer.



Aproximadamente dos semanas después del inicio de la radioterapia y la quimioterapia puede notar cambios.



Los efectos más comunes incluyen dolor general, úlceras y sequedad en la boca, alteración / pérdida del gusto y dificultad para comer.



Estos efectos generalmente mejoran un par de semanas después de que se completa el tratamiento contra el cáncer.



¿Cómo puedo ayudar a reducir el impacto de la quimioterapia y radioterapia en mi boca?



Cepille los dientes mínimo 2 veces al día con crema dental con flúor para prevenir las caries.



Mantenga limpias las dentaduras removibles y retirelas en la noches.



Evite el consumo de azúcares, solo el nutricionista le indicará si debe consumirlos para mantener su energía.



Si siente su boca seca, tome agua, evite bebidas azucaradas o ácidas.

¿Qué más debería hacer?

Deje de fumar: pida ayuda a su médico con esto.

Reduce el consumo de alcohol.

Acuda a su odontólogo regularmente y cuénteles sobre cualquier problema que tenga.

Se recomienda cuidado dental de por vida.

PROCEDIMIENTO PARA ADOPCIÓN DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

INTRODUCCIÓN

Las **GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA (GPC)** son un documento informativo que incluye recomendaciones dirigidas a optimizar el cuidado del paciente, con base en una revisión sistemática de la evidencia y en la evaluación de los beneficios y daños de distintas opciones en la atención a la salud.

Es importante resaltar que la sola existencia de las **GPC** no es suficiente para soportar los procesos de habilitación, para esto la Resolución 2003 de 2014 establece cinco actividades relacionadas con las mismas, estas son:

- La Universidad Antonio Nariño como entidad con objeto social diferente que presta servicios de salud debe contar con un procedimiento para la adopción de **GPC** para las principales enfermedades o causas de consulta que atiende en cada servicio.
- Debe contar con **GPC** en cada servicio declarado, en este sentido, las primeras a adoptar serán las expedidas por el Ministerio de Salud y Protección Social, en caso de que estas no estén disponibles, deberá adoptar **GPC** basadas en la evidencia sean nacionales o internacionales, en caso que la institución decida elaborar **GPC** estas las elaborará siguiendo los procesos de la Guía Metodológica del Ministerio de Salud y Protección Social (GM).
- La institución debe asegurar que las **GPC** y los procedimientos establecidos, sean conocidos por el personal encargado de su aplicación, incluyendo el personal en entrenamiento, para esto el prestador debe mostrar evidencia de su socialización y actualización.
- Las **GPC** deben ser implementadas, es decir, la institución debe demostrar que estas son llevadas a la práctica por el personal de la institución.
- Las **GPC** y la implementación de las mismas deben ser evaluadas y mejoradas de manera continua, para esto la institución definirá los mecanismos apropiados para su desarrollo.

En este contexto, surge la necesidad de contar con un documento que le permita a la UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO FACULTAD DE ODONTOLOGIA CLINICAS ODONTOLOGICAS realizar el proceso de adopción de las **GPC** para ser usadas por los profesionales docentes y estudiantes, según su estructura y apoyen la actividad académica, adhiriéndose al enunciado **“Para los casos de prestadores de servicios de salud pequeños, como el caso de los profesionales independientes, los prestadores con objeto social diferente o aquellos donde su capacidad instalada es menor, se puede utilizar la metodología AGREE II GRS.** Guía Metodológica Adopción - Adaptación de Guías de Práctica Clínica Basadas en Evidencia 2017 Minsalud.

ELABORADO	REVISADO	APROBADO	VERSIÓN	FECHA
JIMMY A. FAJARDO RODRIGUEZ O.D.	JORGE A. ROJAS PARRA O.D.	CONSEJO DE PROGRAMA	0.1	Noviembre 2018
				Página 1 de 5

OBJETIVOS

- Garantizar un procedimiento para el desarrollo o adopción de **GPC** para las principales enfermedades o causas de consulta que atiende en cada servicio ofertado por las Clínicas Odontológicas UAN.
- Definir y contar con **GPC** en cada servicio de las Clínicas, adoptando **GPC** basadas en evidencia nacionales o internacionales.
- Garantizar que las **GPC** y procedimientos establecidos, sean conocidos por el personal encargado de su aplicación, incluyendo el personal en entrenamiento, con la respectiva evidencia de su socialización y actualización.
- Garantizar que las **GPC** son implementadas, es decir, que son llevadas a la práctica por el personal de la institución.
- Garantizar un mecanismo de evaluación e implementación de las **GPC** de manera continua.

DEFINICIONES Y PROCEDIMIENTO

1. Servicios Habilitados.

Conforme a la estructura y modelo de atención.

Odontología General.

Rehabilitación Oral.

Odontopediatria.

Periodoncia.

Ortodoncia.

Endodoncia.

Cirugía Oral. (410)

Otras consultas de especialidad: semiología y cirugía oral, prostodoncia, periodoncia y medicina oral, cirugía, implantología y patología oral.

2. Alcance de la Guía de Práctica Clínica a adoptar

Tiene que abordar la prevención, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación de las patologías orales identificadas. Se realizara una Revisión Sistemática de la Literatura (RSL) que cubra aquellos aspectos priorizados y relevantes para cada servicio ofertado.

ELABORADO	REVISADO	APROBADO	VERSIÓN	FECHA
JIMMY A. FAJARDO RODRIGUEZ O.D.	JORGE A. ROJAS PARRA O.D.	CONSEJO DE PROGRAMA	0.1	Noviembre 2018
				Página 2 de 5

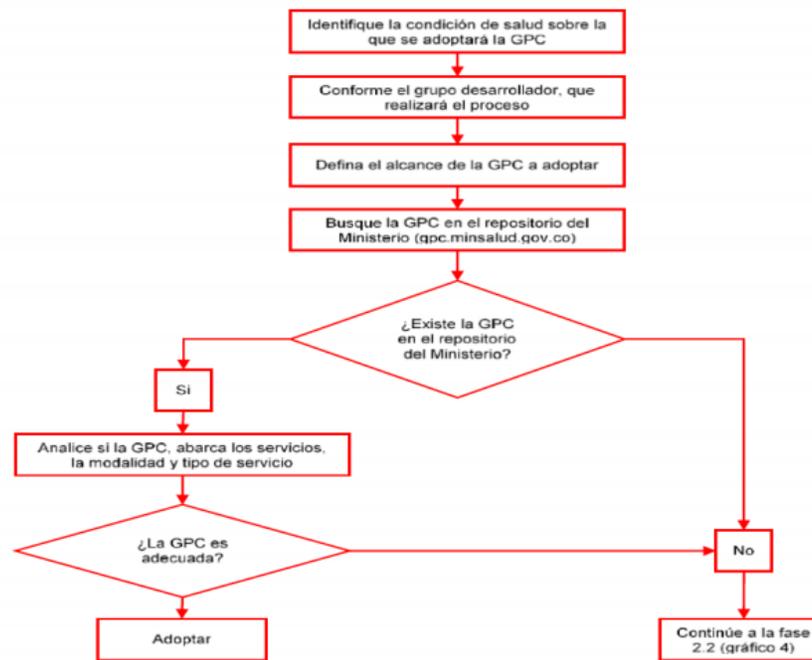
3. Búsqueda y tamización de Guías de Práctica Clínica:

Se verificar la existencia de GPC en el repositorio institucional de GPC del MSPS (http://gpc.minsalud.gov.co/gpc/SitePages/buscador_gpc.aspx).

*Si el MSPS cuenta con la **GPC** se debe continuar con la fase 1. En caso de que el MSPS no cuente con **GPC** necesaria, continuar con la Fase 2. Estas etapas se describen a continuación:

Fase 1 Adopción de GPC del MSPS.

Se revisa que esta GPC se encuentr



ELABORADO	REVISADO	APROBADO	VERSIÓN	FECHA
JIMMY A. FAJARDO RODRIGUEZ O.D.	JORGE A. ROJAS PARRA O.D.	CONSEJO DE PROGRAMA	0.1	Noviembre 2018
				Página 3 de 5

Fase 2 Adopción Guías de Práctica Clínica por fuera del repositorio de GPC del MSPS

Búsqueda sistemática de Guías de Práctica Clínica Basadas en la Evidencia (ejemplos)

Sociedades Científicas	
http://gpc.minsalud.gov.co/recursos/SitePages/sociedades.aspx	
http://www.sociedadescientificas.com/home.php?id=7	
Organización	Acceso
Catálogo de Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud	http://portal.guiasalud.es/web/guest/guias-practica-clinica
PubMed	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/
Scielo	http://www.scielo.org./php/index.php

4. Evaluación de Calidad de la GPC: El paso siguiente es la evaluación de la calidad de las **GPC** encontradas. Esta etapa se desarrollará a través de la aplicación de la herramienta Metodología **AGREE II GRS. Anexo. 1**

Para el desarrollo de esta herramienta se requiere de dos **personas como máximo**, quienes realizarán una evaluación de la GPC, de manera simultánea, los evaluadores darán respuesta a las 7 preguntas planteadas en calificación valorando de 1 a 7, pero al contrario del AGREE II, no requiere establecer puntos de corte para el desarrollo del proceso lo que indicaría que **una vez calificadas, la de mayor puntaje y la que tenga mayor posibilidad de implementación por el prestador será la adoptada**. Remitirse a Anexo 1 Herramienta en Excel y sus Instrucciones:

Especificar nombre del servicio.

Nombre completo de la guía a evaluar.

Nombres de los evaluadores.

Iniciar con la **Evaluación Global:** Para este criterio se debe tener en cuenta la escala de valoración de evaluación para los criterios 1, 2,3 y 4.

ELABORADO	REVISADO	APROBADO	VERSIÓN	FECHA
JIMMY A. FAJARDO RODRIGUEZ O.D.	JORGE A. ROJAS PARRA O.D.	CONSEJO DE PROGRAMA	0.1	Noviembre 2018
				Página 4 de 5

Continuar con la **Evaluación General**: Para este criterio tener en cuenta la escala de valoración para los criterios 5, 6 y 7.

Puntaje total por evaluador

Puntaje total.

Adopción de la Guía con mayor puntaje.

5. Consideraciones Finales

Para finalizar el proceso una vez seleccionada la **GPC**, se deben asegurar algunos elementos de orden formal, entre los que se encuentran: La **GPC** para incorporarse, debe estar en idioma español. Por lo que esta debe ser traducida, si es el caso según los lineamientos normativos.

Verificar que la **GPC** tenga autorización de uso ilimitado, en caso contrario, solicitar permiso de uso al autor o autores de la **GPC** (institución que es dueña de dichos derechos), esto no aplica para las **GPC** colombianas financiadas por el Ministerio de Salud y Protección Social.

Finalmente se aclara que a partir de las **GPC** Adoptadas por cada servicio, los profesionales de Salud –Docentes- de la UAN Facultad de Odontología formularan, socializaran e implementaran los correspondientes protocolos, procedimientos, instructivos, manuales que se requieran, según la dinámica académica y operativa de las Clínicas Odontológicas.

Una vez se haya seleccionado la **GPC** a adoptar por servicio, se realizara el **acta de aprobación** correspondiente y se tendrá en cuenta la pertinencia y justificación si la **GPC** a adoptar por los evaluadores, es mayor a 5 años, en el **marco en cual consideren que no se ha desarrollado nueva evidencia o cambios en la investigación para la práctica clínica**.

6. Referencias

<http://www.agreetrust.org/resource-centre/agree-ii-grs-instrument/>

<http://www.agreetrust.org/wp-content/uploads/2013/12/AGREE-II-GRS-Instument.pdf>

http://www.guiasalud.es/contenidos/documentos/Guias_Practica_Clinica/Spanish-AGREEII.pdf

Guía Metodológica Adopción - Adaptación de Guías de Práctica Clínica Basadas en Evidencia

2017 Minsalud.Clínica Basadas en Evidencia 2017 Minsalud.

ELABORADO	REVISADO	APROBADO	VERSIÓN	FECHA
JIMMY A. FAJARDO RODRIGUEZ O.D.	JORGE A. ROJAS PARRA O.D.	CONSEJO DE PROGRAMA	0.1	Noviembre 2018
				Página 5 de 5

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Secretaria de salud de bogota-colombia, Guía de práctica clínica En salud oral - Paciente con compromiso sistémico, 2010 (Paginas 14-50) [http://www.saludcapital.gov.co/DSP/Documentos%20Salud%20Oral Gu%C3%ADa%20de%20Pr%C3%A1ctica%20Cl%C3%ADnica%20en%20Salud%20Oral%20Compromiso%20Sistem%C3%A1tico.pdf](http://www.saludcapital.gov.co/DSP/Documentos%20Salud%20Oral%20Gu%C3%ADa%20de%20Pr%C3%A1ctica%20Cl%C3%ADnica%20en%20Salud%20Oral%20Compromiso%20Sistem%C3%A1tico.pdf)
2. Ordóñez Daza DE, Osorio Ruiz K, Moreno F. Atención odontológica de pacientes oncológicos desde la perspectiva de actores institucionales en Cali, Colombia, 2019. Acta Odont Col
Disponible en:
<https://revistas.unal.edu.co/index.php/actaodontocol/article/view/83197>
3. Ministerio de salud y protección social, Guía metodológica Adopción - Adaptación de Guías de Práctica Clínica Basadas en Evidencia, 2017 (Paginas 1-63) http://www.iets.org.co/Archivos/79/Guia_de_Adopcion_VF.pdf.
4. Navdeep Kumar , Anthony Brooke , Mary Burke , Rebecca John , Amanda O'Donnell , Francesca Soldani , The oral management of oncology patients requiring radiotherapy, chemotherapy and / or bone marrow transplantation, 2018 (Paginas 1-85) <https://publishing.rcseng.ac.uk/doi/abs/10.1308/204268513X13776914744952>
5. Carolina Gomez, Joao Batista, Meiro Coelho, Guide for health professionals addressing oral care for individuals in oncological treatment based on scientific evidence
https://www.researchgate.net/publication/323344126_Guide_for_health_professionals_addressing_oral_care_for_individuals_in_oncological_treatment_based_on_scientific_evidence
6. Gustavo Samaniego, Protocolo de Manejo Odontológico en pacientes con Quimioterapia
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/6396/1/SAMANIEGOgustavo.pdf>
7. COLOMBIA – Globocan 2018
<https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/170-colombia-fact-sheets.pdf>

**The Oral Management of
Oncology Patients
Requiring
Radiotherapy, Chemotherapy
and / or Bone Marrow
Transplantation**

Clinical Guidelines

Updated 2018

**The Royal College of Surgeons of England / The
British Society for Disability and Oral Health**

CONTENTS

GUIDELINE DEVELOPMENT GROUP	3
INTRODUCTION	4
AIM OF THE GUIDELINE	6
TARGET GROUP	6
HOW TO USE THESE GUIDELINES.....	6
ORAL MANAGEMENT - OVERVIEW	7
1.Pathways of Care.....	7
1.1 Pre-treatment Assessment.....	7
1.2 Acute Phase of Cancer Therapy.....	7
1.3 Discharge Following Acute Phase of Cancer Therapy.....	7
2. Preventive and Clinical Regimen	8
2.1. Prior to cancer therapy.....	8
2.2. During cancer therapy	11
2.3 Following cancer therapy.....	13
ORAL MANAGEMENT - EXPLANATORY NOTES	17
1. Pathways of Care.....	17
1.1 Pre-treatment Assessment.....	17
1.2 Acute Phase of Cancer Therapy.....	18
1.3 Discharge Following Acute Phase of Cancer Therapy.....	19
2 Preventive and Clinical Regimen.	20
2.1. Prior to cancer therapy.....	27
2.2 During cancer therapy	29
2.3 Following cancer therapy.....	35
REFERENCES	50
Table 1: Nursing Oral Care Guidelines	66
Table 2: Acute Changes during Therapy	69
Table 3: Chronic Changes Following Therapy.....	73
Table 4: Management Guidelines Relative to Invasive Dental Procedures	74
Appendix 1: Example of Search Strategy used for mucositis / pain.....	76
Appendix 2: Referral for Oral Health Care Screening.....	77
Appendix 3: Practical Oral Care:	78
Appendix 4: Oral Assessment Guide.....	80
Appendix 5: Patient Information Leaflet.....	(i)-(ii)

GUIDELINE DEVELOPMENT GROUP

The following colleagues were involved in the original publication of the Guideline in 1997 and / or earlier updates in 2004 and 2012:

- Jeremy Shaw
- Monty Duggal
- Janice Fiske
- Tom Nisbet
- Francesca Soldani
- Mary Burke
- Navdeep Kumar
- Debbie Lewis
- Tracey Kinsella
- Amanda O'Donnell
- Rebecca John
- Anthony Brooke

This 2018 updated Clinical Guideline aims to update the evidence base for its recommendations. It has involved stakeholder involvement from specialists in Special Care Dentistry, Restorative Dentistry, Paediatric Dentistry, Oral Surgery, and Tutor for Hygienists / Therapists. The British Society of Disability and Oral Health Research Group have also reviewed and approved the document for publication.

Navdeep Kumar	Chair of the Working Party Consultant / Honorary Senior Lecturer in Special Care Dentistry	University College London Hospitals NHS Foundation Trust
Mary Burke	Consultant in Special Care Dentistry	Guy's and St Thomas' NHS Foundation Trust
Anthony Brooke	Consultant in Special Care Dentistry	University Hospitals Bristol NHS Foundation Trust
Fabia Chan	Assistant Clinical Director / Specialist in Special Care Dentistry	Assistant Clinical Director, Kent Community Health NHS Foundation Trust
Shabnum Ali	Specialist in Special Care Dentistry	University Hospitals Bristol NHS Foundation Trust
Janine Doughty	Academic Clinical Fellow in Special Care Dentistry	University College London Hospitals NHS Foundation Trust
Hana Cho	Academic Clinical Fellow in Special Care Dentistry	University College London Hospitals NHS Foundation Trust
Stewart Barclay	Consultant in Restorative Dentistry	The Newcastle upon Tyne Hospitals NHS Foundation Trust
Lorna McCaul	Consultant / Honorary Clinical Senior Lecturer in Restorative Dentistry	Glasgow Dental Hospital and School
Jose Rodriguez	Specialty Trainee in Restorative Dentistry	University College London Hospitals NHS Foundation Trust
Elizabeth Bower	Tutor Dentist – Eastman Dental Hospital Education Centre	University College London Hospitals NHS Foundation Trust
Nikki Tanna	Consultant in Oral Surgery	University College London Hospitals NHS Foundation Trust
Edmund Bailey	Senior Lecturer / Honorary Consultant in Oral Surgery	Barts and The London School of Medicine and Dentistry
Adele Johnson	Consultant in Paediatric Dentistry	University College London Hospitals NHS Foundation Trust
Joana Monteiro	Consultant in Paediatric Dentistry	University College London Hospitals NHS Foundation Trust

INTRODUCTION

Cancer Statistics

Cancer is one of the leading causes of morbidity and mortality worldwide, with approximately 14 million new cases in 2012 (Ferlay *et al.*, 2015). The number of new cases is expected to rise by about 70% over the next 2 decades. Cancer is the second leading cause of death globally, and was responsible for 8.8 million deaths in 2015. Globally, nearly 1 in 6 deaths is due to cancer, although in low- and middle-income countries, this figure increases to 70% of deaths.

Tobacco use is the most important risk factor for cancer and is responsible for approximately 22% of cancer deaths (GBD Collaborators, 2016). Cancer causing infections, such as hepatitis and human papilloma virus (HPV), are responsible for up to 25% of cancer cases in low- and middle-income countries (Plummer *et al.*, 2016). In 2015, more than 90% of high-income countries reported treatment services are available compared to less than 30% of low-income countries.

In the United Kingdom, there were over 357,000 new cases of cancer in 2014. This equates to 980 cases diagnosed every day, with one person diagnosed every two minutes with cancer (Cancer Research UK, 2017). In 2014, there were 181,000 cases of males and 176,000 cases of females diagnosed with cancer. Since the early 1990s, incidence rates for all cancers combined have increased by 12% in the UK. The increase is more pronounced in females (16%), than in males (4%). Almost half of cancers are diagnosed at a late stage in England (2014) and Northern Ireland (2010-2014). Incidence rates for all cancers combined are projected to rise by 2% in the UK between 2014 and 2035, to 742 cases per 100,000 people by 2035.

Conversely, the outlook following treatment for malignant disease, has improved in the last two decades since the 1995 Calman-Hine report which outlined radical reform of the UK's cancer services with the aim of improving outcomes and reducing inequalities in NHS cancer care (Department of Health, 1995). Its main recommendation was to concentrate care into the hands of site-specialist, multi-disciplinary teams – dental care is an essential component of these teams.

Importance of Integrated Oral Care

Complications in the oral cavity commonly arise as a result of malignancy and/or the undesirable effects of its treatment (Brennan *et al.*, 2010) (Shaw *et al.*, 2000). The prevalence, extent, severity and longevity of the complications depend on the regime of cancer therapy regime and its intensity (National Cancer Institute, 2016).

Complications may include profound functional and sensory changes to the oral mucosa, in addition to an increased susceptibility to dental caries and periodontal disease (National

Cancer Institute, 2016) (Sroussi *et al.*, 2017). These may impact directly on cancer therapy resulting in the need to pause treatment, but also have a significant impact on the longevity and quality of life during and after cancer therapy (Gandhi *et al.*, 2017).

Adults with malignant disease, in common with the general population will increasingly keep their natural teeth to a greater age but they are likely to have more untreated dental disease. Children with cancer may also have untreated dental caries and, since many are under five years of age, a significant proportion may not have previously had a dental examination (Rosales *et al.*, 2009).

Following major head and neck surgery, around 78% of patients have been reported to experience severe difficulties with mastication, which may have implications for normal social adaptation. At least one third of head and neck survivors had moderate and severe level of distress. Seventy-four percent reported at least one unmet need, the most common being oral and eating problems (Kraaijenga *et al.*, 2015) (Wells *et al.*, 2015) (Wilberg *et al.*, 2014) (Kamstra *et al.*, 2013) (Roe *et al.*, 2012). Haemato-oncology patients equally experience poorer quality of life when measured using the parameters of oral functional limitation, physical pain and physical disability (Tinoco-Araujo *et al.*, 2015) (Mays *et al.*, 2013). These difficulties can be improved by carefully planned oral and dental assessment, early intervention and reconstruction (Butterworth *et al.*, 2016).

In summary, dentists are increasingly likely to find that they have children and adults in their care who may present before or after cancer treatment requiring dental assessment and / or urgent dental care. The patient's oral care and function are important contributors to post-treatment social adaptation and life quality (Kolokythas, 2010) (Shavi *et al.*, 2015) (Thani and Bumb, 2014). Appropriate preventive regimens, timely oral care and improved dental services can minimise complications and improve quality of life (Bennadi and Reddy, 2013).

These guidelines provide an overview of the current recommendations in relation to dental care for all patients undergoing cancer therapy. The reader is advised to also review complimentary guidelines specific for patients receiving surgical and non-Surgical treatment for Head and Neck Cancer produced by Restorative Dentistry UK in 2016 (RD-UK, 2016).

Dr. Navdeep Kumar
Chair of the Guideline Development / Update Group

AIM OF THE GUIDELINE

To improve the quality of life for patients with malignant disease, who are receiving cancer therapy that has implications for oral comfort and function, by promoting consistent, evidence-based high standards of oral care through a co-ordinated team approach.

TARGET GROUP

Cancer therapy that may result in oral complications includes:

- Chemotherapy
- Radiotherapy to the head and neck
- Surgery to the head and neck
- Bone marrow transplantation – involves chemotherapy +/- total body irradiation

HOW TO USE THESE GUIDELINES

These guidelines provide an overview of the oral management of both children and adults receiving radiotherapy, chemotherapy, surgery or a combination of these modalities.

The recommendations must be seen as a contribution to total patient care and as such should always be implemented in conjunction with the care priorities agreed with the oncology team.

An **Overview** of the recommendations with regards to oral management is summarised at the beginning of the document. This is followed by an **Explanatory Notes** section that provides the reader with further information where available.

A list of **References** accessed to support the recommendations is provided. There are also **Tables**, **Appendices** and a template for a **Patient Information Leaflet** at the end of the document.

REFERENCES / SEARCH STRATEGY

The search strategy used by the authors involved a review of the literature. Agreed search terms from the following databases were used to identify publications relevant to this cohort of patients:

- Cochrane Database of Systematic Reviews (CDSR)
- Database of Abstracts of Reviews of Effects (DARE)
- Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL)
- Health Technology Assessment (HTA) database
- MEDLINE
- EMBASE
- NHS Evidence > Filter > Guidelines

An example of the search strategy used for mucositis is included in Appendix 1. The Oxford Centre for Evidence-based Medicine Level of Evidence (2009) was used to grade the level of evidence. The GRADE (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation) method was used to systematically assess the strengths and limitations of the evidence base.

ORAL MANAGEMENT - OVERVIEW

1. Pathways of Care

A clear pathway of care is necessary to prevent or minimise oral complications. It is recognised that not all cancer centres have a linked multi-disciplinary dental team and hygienist support. However the pathway outlined represents the evidence-based ideal pathway to ensure optimal outcomes.

1.1 Pre-treatment Assessment

- 1.1.1 Every relevant oncology protocol should include an early pre-treatment oral assessment.
- 1.1.2 A permanent member of the oncology team is responsible for arranging the oral assessment using a standardised referral form (Appendix 2).
- 1.1.3 A designated permanent member of dental team is responsible for organising oral care.
- 1.1.4 Dentally, the cancer patient will require multi-specialty, multidisciplinary and collaborative care approach to achieve best oral outcomes and an efficiently delivered oral care pathway.



1.2 Acute Phase of Cancer Therapy

- 1.2.1 The oncology team must include a trained dental professional who is responsible for the patients' oral care.
- 1.2.2 The dental hygienist is responsible to the designated member of dental team.
- 1.2.3 The designated member of dental team is responsible for arranging or carrying out any urgent dental treatment required.
- 1.2.4 Nursing guidelines for oral assessment and routine oral care should be followed (Appendices 3-4, Table 1).



1.3 Discharge Following Acute Phase of Cancer Therapy

- 1.3.1 The oncology patient discharge protocol includes a procedure for ensuring continuing oral care.
- 1.3.2 The designated member of dental team is responsible for organising and monitoring appropriate continuation of oral care.
- 1.3.3 Following the receipt of a bone marrow transplant and subsequent discharge home from hospital, children are reviewed to continually monitor the oral condition.
- 1.3.4 There is an agreed patient-specific minimum period of oral health monitoring post-treatment.
- 1.3.5 Children are monitored during their period of growth and development.

2. Preventive and Clinical Regimen

2.1. PRIOR TO CANCER THERAPY

2.1.1. Importance of Integrated Care:

Oral care should be seen as a contribution to total patient care and implemented in conjunction with the care priorities agreed with the oncology team (Shaw *et al.*, 2000).

2.1.2. Oral / Dental Assessment:

Prior to commencement of cancer therapy, an oral / dental assessment including radiographs, must be undertaken (Elad *et al.*, 2015). The specific aims are to:

- Identify existing oral disease and potential risk of oral disease.
- Remove infectious dental / oral foci before the start of cancer therapy.
- Prepare the patient for expected side effects of cancer therapy.
- Establish an adequate standard of oral hygiene to meet the increasing challenges during cancer therapy.
- Develop a plan for maintaining oral hygiene, providing preventive care, completing oral rehabilitation and follow-up.
- Establish the necessary multidisciplinary collaboration within the cancer centre to reduce / alleviate oral symptoms and sequelae before, during and after cancer therapy.

Each centre should have a multidisciplinary team to accomplish these goals; the exact methods used may vary between cancer centres (Schjødt and Hermund, 2002). Specific recommendations apply to the assessment of paediatric patients (Public Health England, 2017) (Abdullah, 2014) (SDCEP, 2010).

2.1.3. Advice Regarding Potential Side-Effects:

Chemotherapy and radiotherapy can cause adverse short- and long-term oral side effects (Butterworth *et al.*, 2016). Realistic simple preventive advice should be given, emphasising its value in maintaining oral comfort during therapy and reducing complications (Tables 2-3; Appendix 5 – Patient Information Leaflet)

2.1.4. Oral Hygiene instructions:

Detailed oral hygiene instruction is provided.

2.1.5. Dietary Advice:

It is recommended that dietary advice is given in liaison with the dietitian and presented with the emphasis upon ensuring oral comfort during therapy.

2.1.6. Chlorhexidine:

If gingival disease is diagnosed, oral hygiene practices can be supplemented with the use of an alcohol-free chlorhexidine mouthwash or dental gel.

2.1.7. Periodontal treatment:

Professional debridement of plaque and calculus deposits should be undertaken to stabilise periodontal disease.

2.1.8. Dental caries:

Where possible carious teeth should be definitively restored or stabilised with appropriate restorations.

2.1.9. Removal of trauma:

All sharp teeth and restorations are suitably adjusted and polished.

2.1.10. Impressions:

Impressions of the mouth are taken for study casts to construct applicator trays and, where appropriate, for intra-oral radiation stents and obturator planning.

2.1.11. Dentures / obturators:

The patient is counselled about denture wear during cancer therapy. If a removable prosthesis is worn, it is important to ensure that it is clean and well adapted to the tissue. The patient should be instructed not to wear the prosthesis during cancer therapy, if possible; or at least, not to wear it at night (National Institute of Dental and Craniofacial Research, 2015).

2.1.12. Dental Extractions:

Wherever possible, teeth with a dubious prognosis are removed no less than

ten days prior to commencement of cancer therapy (Clayman, 1997).

2.1.13. Antibiotic prophylaxis / haematological support:

Antibiotic prophylaxis prior to invasive oral procedure may be warranted in the context of neutropenia (neutrophils less than 2000/mm³) although liaison with the oncologist should take place and clinical judgement exercised. Haematological support may also be required (Table 4).

2.1.14. Orthodontics:

Orthodontic treatment should be discontinued and fixed appliances removed (Sheller and Williams, 1996).

KEY RECOMMENDATION

Wherever possible, teeth with a dubious prognosis are removed no less than ten days prior to commencement of cancer therapy (Weak recommendation, very low quality evidence).

2.2. DURING CANCER THERAPY

2.2.1. Hygienist Support:

The patient should receive appropriate support from a dental hygienist or therapist.

2.2.2. Oral / Denture Hygiene:

A high standard of oral hygiene is encouraged, including denture hygiene.

2.2.3. Antibacterial Mouthwash:

The use of an alcohol-free chlorhexidine mouthwash is recommended if toothbrushing is likely to be inadequate for plaque removal; it can be used in addition or as a short-term alternative to tooth brushing.

2.2.4. Dental Caries Risk:

Those patients receiving radiotherapy to the head and neck region, or total body irradiation prior to bone marrow transplantation are at higher risk of dental caries and should receive dietary advice and fluoride preparations appropriate to their age (Hong *et al.*, 2010) (Gawade *et al.*, 2015) (Gupta *et al.*, 2015).

2.2.5. Viral Infections:

Children and adults receiving bone marrow transplants often receive aciclovir as a prophylaxis if there is a high risk of viral infections. This is usually prescribed by the oncology team (Sanderr *et al.*, 2015) (Ullmann *et al.*, 2016).

2.2.6. Fungal Infections:

Antifungal medication is used following detection of oral candida (Pappas *et al.*, 2016). For children, this may be used routinely as a prophylaxis in some cancer centres.

2.2.7. Mucositis:

Regular assessment of the mouth should be undertaken to record the presence and severity of mucositis. Every effort is made to reduce the severity and control oral discomfort.

2.2.8. Xerostomia:

Every effort is made to reduce the effect of the xerostomia for quality of life and prevention of oral disease.

2.2.9. Dentures / Obturators:

Patients are advised that removable prostheses may become difficult to wear and may need to be left out. If there is any discomfort they should be examined by a member of the dental team and adjusted to ensure they are atraumatic.

2.2.10. Foam swabs / Oral Cleanser / Gauze:

If the mouth is too painful for cleaning with a soft toothbrush, the tissues can be cleaned with oral sponges, an oral cleanser stick (e.g. MC3), or gauze moistened with alcohol-free chlorhexidine mouthwash. Of note, some units have discontinued the use of oral sponges due to the risk of inhalation if the sponge becomes detached.

2.2.11. Dietary Advice:

Certain food, drinks and mouthwashes, which irritate the oral mucosa, should be avoided to maintain oral comfort.

2.2.12. Dental Treatment:

Elective dental treatment is avoided wherever possible during cancer therapy.

2.2.13. Obturators:

If the patient is having surgical resection to the maxilla / mid-face, obturators can be planned and fitted peri-operatively.

KEY RECOMMENDATION

Those patients receiving radiotherapy to the head and neck region, or total body irradiation prior to bone marrow transplantation are at higher risk of dental caries and should receive dietary advice and fluoride preparations appropriate to their age. (Strong recommendation, very low quality of evidence).

2.3 FOLLOWING CANCER THERAPY

2.3.1 Monitoring:

Susceptibility to dental disease can be lifelong following cancer therapy therefore patients must be monitored closely.

2.3.2 Dental Caries Risk:

The risk of dental caries following cancer therapy will depend on the type of treatment the patient has received, and changes in oral health-related behaviours as a consequence of the treatment. Individualised oral health prevention and monitoring programme should be established for each patient, with frequent recall intervals based on the patient's oral disease risk assessment.

2.3.3 Gingival / Periodontal Risk:

Bone marrow transplant patients on ciclosporin may need more frequent hygienist support if gingival hyperplasia is a side effect. In the event of uncontrolled periodontal disease, vigorous treatment is initiated. This may involve identification of atypical pathogens.

2.3.4 Preventive Advice and Fluoride supplementation:

Dietary analysis and advice should aim to encourage a healthy balanced diet and reduce the amount and frequency of sugars and acids. Close liaison with the patient's dietitian is necessary. The dental hygienist should provide tailored oral hygiene support. The use of fluoride preparations is recommended.

2.3.5 Xerostomia:

Salivary stimulants and saliva replacement products are outlined in section 2.2.8 explanatory notes.

2.3.6 Smoking Cessation:

Smoking and alcohol cessation support should be ongoing. Support to stop the use of smokeless tobacco and betel quid should also continue.

2.3.7 Abnormal Blood counts:

Patients on maintenance chemotherapy or with persistent haemato-oncology

disease may need blood tests pre-operatively if invasive treatment is planned. Bleeding and infection risk may be of concern for invasive procedures and require close liaison with the oncology team.

2.3.8 Herpes Labialis:

Herpes labialis can be a chronic problem and requires timely management. Topical aciclovir may be effective.

2.3.9 Limited Mouth Opening:

The team should be vigilant that this is not due to a local recurrence, metastatic lesions in the head and neck region and / or a second malignant lesion. If this has been excluded, jaw exercises, stacked tongue spatulas and jaw opening devices can be used. Starting therapy early and compliance with exercises improves treatment outcome.

2.3.10 Growth and Development:

This should be closely monitored. Survivors of childhood cancer are at risk of dental developmental abnormalities. Microdontia, tooth agenesis and xerostomia may present as delayed side effects of cancer therapy. Early specialist involvement is essential to ensure good outcomes.

2.3.11 Orthodontics:

The decision to embark upon orthodontic treatment must be taken carefully. Challenges include increased dental caries susceptibility, root stunting, risk of osteonecrosis following orthodontic extractions in patients who have received anti-resorptive agents, and the inhibiting effect of bisphosphonates on orthodontic tooth movement.

2.3.12 Restorations:

Restorations are kept simple ensuring acceptable aesthetics and function.

2.3.13 Dental Extractions:

The risk of osteoradionecrosis and / or medication-related osteonecrosis of the jaw should be considered. Dental extractions should be avoided wherever possible in patients at risk of developing these complications. If essential, they must be performed with appropriate precautions.

2.3.14 Dentures:

Dentures should be avoided wherever possible. Removable prostheses are left out at night. Oral lubricants / artificial saliva may be applied to the fit surface of the denture to improve comfort and retention when xerostomia is present. Acidic saliva substitutes (e.g. Glandosane) should be used for edentate patients only. Antifungals are used if a candidal infection is diagnosed. These can be applied directly to the fit surface of the denture or incorporated into the soft lining. Microwave disinfection may also be used for maxillary complete dentures. Appliance wear is discontinued if the mouth becomes painful and advice must be sought.

2.3.15 Dental Implants:

Implant stabilisation of prostheses and obturators may be feasible in some patients.

2.3.16 Obturators:

Unlike dentures, obturators should not be left out at night for the six months following treatment. They must be reviewed regularly by the restorative dental team, as frequent attention with adjustment or remake may be required.

2.3.17 Osteoradionecrosis (ORN):

Establish the clinical diagnosis of ORN and its stage, ensuring that the bony changes are not due to malignancy. Following a diagnosis of ORN it is recommended that oral trauma is minimised, and a high standard of oral hygiene is established. Local measures are employed to relieve symptoms including topical / systemic analgesia. Therapeutic use of antioxidant medications may be of significant benefit in ORN lesions identified early. High dose systemic antibiotics are prescribed if there are symptoms of persistent infection. Localised surgical excision of exposed necrotic bone with primary mucosal closure may become necessary. In some cases, the use of hyperbaric oxygen therapy (HBOT) may be a beneficial adjunct to surgical interventions but should only be used as part of a clinical trial. In advanced chronic cases, the extent of involvement of bone necrosis must be established followed by radical ablative surgery to remove necrotic bone.

2.3.18 Medication related Osteonecrosis of the Jaw (MRONJ):

MRONJ, although relatively rare, can occur as a result of medications commonly used in the treatment of some cancers. Patients should receive verbal and written information of the risks. Various preventive and treatment strategies have been proposed but the evidence regarding their efficacy is currently poor (SDCEP, 2017).

2.3.19 Discharge:

The majority of patients can be discharged to the primary care dental team for long-term review. More frequent follow up is required.

KEY RECOMMENDATION

The risk of osteoradionecrosis and / or medication-related osteonecrosis of the jaw should be considered. Dental extractions should be avoided wherever possible in patients at risk of developing these complications. If essential, they must be performed with appropriate precautions. (Strong recommendation, moderate quality of evidence)

ORAL MANAGEMENT – EXPLANATORY NOTES

These explanatory notes refer to the paragraph numbers indicated in the Pathways of Care and the Preventive and Clinical Regimen (see above).

1. Pathways of Care

1.1 Pre-treatment Assessment

1.1.1 There is no universally accepted pre-cancer therapy dental protocol because of the lack of clinical trials evaluating the efficacy of a specific protocol.

- Currently, many of the dental protocols proposed are related to specific cancers only, such as head and neck cancer where the mouth may receive significant irradiation (Nekhlyudov *et al.*, 2017) (Butterworth *et al.*, 2016) (Cocks *et al.*, 2016) (Jawad *et al.*, 2015) (Patel *et al.*, 2015).
- A systematic review of the literature revealed only limited articles on oral care protocols prior to cancer therapy (Hong *et al.*, 2018) (Hong *et al.*, 2010) (Epstein *et al.*, 2014).
- While there are no universally accepted dental protocols, all papers emphasize the importance of optimisation of oral health prior to, during and post cancer therapy. Effective oral management can reduce interruption of cancer treatment and improve quality of life (Talwar *et al.*, 2016) (Rathod *et al.*, 2015) (Wells *et al.*, 2015) (Shiraz *et al.*, 2014) (Kelly, *et al.*, 2013). Additionally, all authors emphasise the importance of good communication between the oncology multidisciplinary team and the dental team throughout the patient journey.
- An appropriately experienced dental team is often required to perform dental care for oncology patients (Epstein *et al.*, 2009).
- Time must be made available during the pre-treatment phase for a dental assessment and necessary emergency care, especially when radiotherapy is planned and for those where dental treatment may be contraindicated once oncology intervention commences (Butterworth *et al.*, 2016) (Epstein *et al.*, 2009) (Elad *et al.*, 2003) (Raut *et al.*, 2001).
- Ideally, a comprehensive oral evaluation should take place as soon as practicable after cancer diagnosis to allow maximum time for dental treatment and subsequent healing.
- In the case of patients with head and neck cancer, it is important to undertake the oral assessment when the cancer treatment plan is available. This will allow the dental team to be aware of areas in the mandible and maxilla may be involved in

surgery and / or radiotherapy.

- It has been suggested that dental teams should assess the patient approximately one month before cancer treatment begins in order to allow urgent dental treatment to be arranged and to subsequently ensure adequate time for recovery from any required invasive dental procedures (see section 2.12) (Bos-den Braber *et al.*, 2015) (Abdullah, 2014) (McCaul, 2012) (Shaw *et al.*, 2000).

1.1.3 Designated dental member of staff:

- The member of dental staff responsible for organising oral care will need to ensure that dental treatment is provided rapidly, taking into consideration the patient's existing continuing care arrangements.
- Depending on the specialty availability and the urgency, treatment may be provided either within the hospital service, the community dental service or the general dental service (Jawad *et al.*, 2015).
- Where there is any doubt about rapid efficient treatment, or the patient's general health status dictates, dental care should be undertaken within the specialist centre.
- Medical consultation is indicated before invasive procedures (Tsuji *et al.*, 2015) (Yamagata *et al.*, 2011) (Yamagata *et al.*, 2006).

1.1.4 Multidisciplinary care:

- Dentally the cancer patient will require a multispecialty, multidisciplinary and collaborative care approach to achieve best oral outcomes and an efficient oral care pathway (Nekhlyudov *et al.*, 2017) (Epstein *et al.*, 2014).

1.2 Acute phase of cancer therapy

1.2.2 Oral care:

Oral care must be seen as an integral part of patient care. A dental hygienist should be part of the team providing the patient's oral care during therapy (Michele and Lloid, 2016) (Ray-Chaudhuri *et al.*, 2013). However, dental hygienists may be difficult to recruit. In such circumstances, an appropriately trained member of nursing staff can undertake this role (Dempsey *et al.*, 2016) (Jawad *et al.*, 2015).

1.2.4 Nursing guidelines:

It is particularly important for specific nursing guidelines to be available and utilised for oral care in the period leading up to and following bone marrow transplantation. (Appendix 2).

1.3 Discharge Following Acute Phase of Cancer Therapy

1.3.1 Monitoring:

In the absence of recurrent disease oral health monitoring should at least be equivalent to the period of monitoring by the oncology team (Nekhlyudov *et al.*, 2017) (Roman *et al.*, 2016) (Majhail *et al.*, 2012). Recall should be three-monthly to start with and the period should be adjusted dependent on the patient risk factors (NICE, 2004). Patients with unstable oral health will require more frequent monitoring. In circumstances of stable oral health, monitoring should be agreed with the primary care dentist with an appropriate procedure for urgent re-referral. In the case of patients with head and neck cancer, they should be seen as soon as possible after completion of radiotherapy and the frequency of follow up in the immediate post treatment phase will also depend on severity of side-effects.

1.3.2 Children who have received bone marrow transplants should have a strict follow-up for preventive oral care at three monthly intervals.

2 Preventive and Clinical Regimen

2.1. PRIOR TO CANCER THERAPY

2.1.1. Importance of Integrated Oral Care:

When presented with a diagnosis of cancer a patient will be unlikely to consider the oral implications as a high priority. However, it is important that patients and carers are counselled about oral care procedures, diet and the oral implications of the proposed treatment (Shaw *et al.*, 2000).

2.1.2. Oral / Dental Assessment:

Adults:

- The pre-treatment evaluation should include a thorough examination of hard and soft tissues, as well as appropriate radiographs to detect possible sources of infection and pathology (Butterworth *et al.*, 2016) (Epstein *et al.*, 2014).
- Those patients who are to undergo surgery and / or radiotherapy to the jawbone, should be assessed by the restorative dentist who works with the surgeon in the multidisciplinary team (Butterworth *et al.*, 2016) (Michele and Lloid, 2016) (Abdullah, 2014) (McCaul, 2012) (Westbrook *et al.*, 2003).
- Often, there is insufficient time to provide complex dental care before cancer treatment commences.
- Oral problems that already exist, such as periodontitis, caries, failing restorative work (such as leaking crowns or fillings), and ill-fitting dentures may increase the risk of infection (Tomblyn *et al.*, 2009).
- Elimination of dental disease by judicious restorative dentistry, periodontal treatments and extraction of teeth with a questionable prognosis are important preventive strategies to avoid future dental extractions, an important risk factor for osteonecrosis of the jaw (Patel *et al.*, 2015) (Ertas *et al.*, 2014) (NICE, 2012) (Peterson *et al.*, 2010) (Stoopler *et al.*, 2007).
- Guidelines for dental extractions, endodontic management, and related interventions can be used as appropriate (SDCEP, 2017) (National Cancer Institute, 2016) (Stoopler *et al.*, 2007).
- The likelihood that a tooth will require extraction within the next few years must be assessed. Additionally, not all patients are well motivated, and in such cases, retaining teeth may lead to complications in the future (Patel *et al.*, 2015) (Elad *et al.*, 2003). This is particularly important for the patient

who may receive oral radiotherapy or high dose intravenous bisphosphonates for cancer treatment (Stoopler *et al.*, 2007).

- The advice needs to be set within the overall framework of care set by the oncologist and their support staff.

Children:

The following specific recommendations have been made (Public Health England, 2017) (Abdullah, 2014) (SDCEP, 2010):

Access to Dental Care

- All children diagnosed with cancer should have access to or preferably be registered with an NHS general dental practitioner, Community Dental Service or Hospital based Paediatric Dental Service.
- Registration should be maintained during and following cancer treatment
- The routine dental care provider in community or general dental practice should be notified of the cancer diagnosis and arrangements for care during cancer treatment as directed by the hospital dental team, in a shared care arrangement.
- For paediatric dental units working with a cancer centre, there should be a mechanism of notification for new patients.
- All children should undergo a dental assessment, including radiographs at the time of diagnosis, if possible before cancer treatment commences. If this is not possible it should be as soon as it is practically possible.
- If invasive dental treatment is required, this should be undertaken either by a consultant or a specialist in paediatric dentistry as appropriate.
- If there is no paediatric dental unit liaising with the cancer centre, there should be clear communication between the cancer centre and routine care provider.
- Appropriate training in oral assessment should be available for the oncology nurses within the cancer centre, ideally in collaboration with a member of the dental team.

2.1.3. Advice Regarding Potential Side-Effects:

Patient education is an integral part of the pre-treatment evaluation and should include a discussion of potential oral complications (Abdullah, 2014) (Mays *et al.*, 2013) (Westbrook *et al.*, 2003).

2.1.4. Oral Hygiene Instruction:

Adults:

- It is very important that the dental team impress on the patient that optimal oral hygiene during treatment, adequate nutrition, and avoiding tobacco and alcohol can prevent or minimise oral complications and reduce recurrence / further cancers (Brand *et al.*, 2009) (Goldman, 2006). Patients should understand that good oral care during cancer treatment contributes to its success (Michele and Lloid, 2016) (Critchlow *et al.*, 2014) (Epstein *et al.*, 2014).
- To ensure that the patient fully understands what is required, detailed instructions should be provided on specific oral care practices, such as how and when to brush and floss, how to recognise signs of complications, and other instructions appropriate for the individual.

Children:

- Oral hygiene advice should be given to children and parents prior to commencing cancer treatment and this should be provided both verbally and in writing.
- Oral hygiene advice should be given by a designated member of the dental team or, in the absence of a dentally trained individual, a member of the medical or nursing team who has received appropriate training.
- Advice should be to brush at least twice a day – last thing at night and at least one other occasion.
- Children from 0 to 10 years should use fluoridated toothpaste containing 1350-1500ppm fluoride. Up to 6 years old children should use only a smear or pea sized amount of toothpaste.
- Reinforce the importance of spitting and not rinsing after toothbrushing.
- From 8 years of age and above, children should use a fluoride mouth rinse daily (0.05% NaF) at a different time to brushing.
- Children with active caries should use a prescribed 2800ppm fluoridated toothpaste (if 10 years or above) or prescribed 5000ppm fluoridated toothpaste (if 16 years old or above).
- The toothbrush should be for the sole use of the child and changed on a three-monthly basis, or when bristles splay, if earlier. A child's toothbrush should be changed following an oral infective episode.
- If the child has a sore mouth a soft brush with a small head should be used.

- Children need to be helped or supervised by an adult until at least 7 years of age; parents/carers should be instructed on how to brush their child's teeth.
- For babies without teeth, parents/carers should be instructed on how to clean the mouth with oral sponges if available. The sponge should be moistened with water. Some units have discontinued the use of oral sponges due to the risk of inhalation if the sponge becomes detached. In this situation, a soft brush or gauze may be used.
- For children where it is not possible to brush teeth, parents / carers should be instructed on how to clean the mouth with oral sponges / gauze, as a temporary measure. The sponge / gauze should be moistened with water or an antimicrobial agent such as diluted alcohol-free chlorhexidine may be used.
- Additional aids such as flossing may be advised for motivated parents / carers.
- The need to restrict sugary food and drink to meal times only 3-4 occasions in a day should be discussed in accordance with the dietitian's instructions.
- Give examples of sugar-free snacks, warn of hidden sugars in foods and highlight the high acid content of some drinks.
- If possible, sugar free medication should be considered, if available, in order to minimise cariogenic effects.

2.1.5. Dietary Advice:

- Since many children and some adults need a frequent high calorific intake during therapy, this usually translates into an increased and frequent intake of refined carbohydrate (sugar), which, if sustained, can lead to dental caries.
- It is important to ensure that dietary advice pre-cancer therapy does not conflict with the advice given by the dietician. The focus is on the patient maintaining their weight and receiving adequate nutrition.
- It may be possible to utilise alternative strategies such as the use of straws when consuming sweet drinks.
- Information at this stage must be supported by an appropriately designed information leaflet.

2.1.6. Chlorhexidine:

The use of an aqueous alcohol-free chlorhexidine mouthwash, dental gel or

spray will contribute to the treatment of gingival disease in combination with improved oral hygiene practices. Use either a mouthwash or dental gel twice daily for at least one week prior to commencing treatment. The following are appropriate:

- 10ml of 0.2% aqueous alcohol-free chlorhexidine gluconate mouthwash or dental gel
- 18ml of 0.12% aqueous chlorhexidine gluconate solution

In children chlorhexidine is rarely used unless toothbrushing cannot be performed. There is often poor compliance because of the taste.

2.1.7. Periodontal Treatment:

A thorough debridement of plaque and calculus should decrease gingival inflammation and has the potential to decrease the severity of oral mucositis (Saito *et al.*, 2014). The oncology team should be consulted where blood counts may be altered in relation to haemato-oncological disease.

2.1.8. Dental Decay:

Where time permits it is preferable to restore teeth with a permanent restorative material. When time is limited, glass ionomer cements or preferably resin modified glass ionomer cements make an effective provisional restoration.

2.1.9. Removal of Trauma:

Sharp teeth or restorations can be particularly uncomfortable during the period of mucositis. They can contribute to soft tissue damage, ulceration, mucositis and attendant discomfort. They should be appropriately adjusted.

2.1.10. Impressions:

- Impressions may be required for the construction of intraoral stents when radiotherapy is used for the treatment of head and neck cancers. Stents can be effective in decreasing doses to healthy structures and delaying the emergence of mucositis (Doi *et al* 2017)
- In cases with mandibular resection (and / or reconstruction) resulting in edentulous areas, it may be possible to restore with conventional full or partial dentures.
- Pre-operative decision making in conjunction with the surgeon can optimise

hard and soft tissue contours to aid prosthesis stability and retention.

- Study casts should be used for obturator planning in liaison with the surgical team.
- Where possible a maximal number of well-maintained natural teeth of reasonable prognosis should be retained to assist with support and retention.
- However, obturators will often require a combination of tissue and / or tooth-borne support and can also be retained by osseointegrated dental and / or zygomatic implants.
- If multiple casts are required, applicator trays can always be made on duplicate casts to avoid repeated impressions.
- The applicator trays are used for fluoride or chlorhexidine gel delivery later in the management process.

2.1.11. Dentures / Obturators:

- Dentures or obturators are uncomfortable during the period of mucositis.
- The patient may wish not to wear dentures during this time.
- Those who discontinue the use of their dentures often experience problems with denture stability when they return to them, probably as a result of adaptation loss. They should be counselled in advance so that they can make an informed choice and relatives can be prepared for any change in appearance.
- Obturators must be worn since wound contraction can occur within hours of removal. If painful, they must be examined by a member of the dental team.

2.1.12. Dental Extractions:

- The implications of any dental extractions subsequent to radiotherapy must be sensitively explained to the patient.
- Teeth in direct association with the tumour, in the direct path of the radiation beam, or teeth with doubtful prognosis (deep caries, deep periodontal pockets, non-vital teeth) should be extracted as soon as possible before radiotherapy and high dose intravenous bisphosphonate treatment (McCaul, 2012) (Stoopler *et al.*, 2007) (SDCEP, 2017).
- It should be borne in mind that permanent teeth with non-symptomatic periapical lesions are rarely exacerbated by cancer therapy. Judgement needs to be made on overall prognosis.
- Children should have mobile and teeth of questionable prognosis removed.

Pulp therapy in primary teeth is contra-indicated for immunocompromised children (Rodd *et al.*, 2006).

- Teeth should be removed with a minimum of trauma
- Primary closure has been advocated but the evidence supporting this approach is not conclusive (Elyas *et al.*, 2013).
- Ideally allow three weeks between dental extraction and commencement of radiotherapy, although this is not always practicable. This is to allow for maximal healing time (McCaul, 2012) (Stoopler *et al.*, 2007).
- Some authors have proposed a minimum two weeks healing period and the patient should be reviewed to ensure mucosal healing (Butterworth *et al.*, 2016) (Critchlow *et al.*, 2014) (Yamagata *et al.*, 2011) (Yamagata *et al.*, 2006). Ten days should be considered a minimum period (Clayman, 1997).
- Where possible, children due to undergo an autologous stem cell transplant who are not compliant with dental treatment under local anaesthesia, may have any appropriate teeth removed at the time as their bone marrow harvest general anaesthetic.
- Patients are particularly at risk of ORN when tooth extractions are undertaken both immediately before and after radiotherapy.

2.1.13. Antibiotic Prophylaxis:

- Antibiotic prophylaxis regimens prior to invasive oral procedures in neutropaenic patients frequently use the current American Heart Association (AHA) protocol for infective endocarditis and oral procedures (Nishimura *et al.*, 2017). It is important to discuss the proposed plan regarding antibiotics with the oncologist.

2.1.14. Orthodontics:

Children undergoing orthodontic therapy should have their orthodontic appliance removed and treatment discontinued until two years after completion of cancer therapy (Sheller and Williams, 1996).

2.2. DURING CANCER THERAPY

2.2.1. Hygienist / Nursing Support:

The period of mucositis is extremely unpleasant and close support from a dental hygienist or appropriately trained dental team member / general nurse is beneficial. The patient should be constantly reassured during this acute phase about the limited period of this side effect of treatment.

2.2.2. Oral / Denture Hygiene:

Normal daily toothbrushing by the patient, carer or parent, with a powered or manual medium brush should be undertaken, with supplemental use of floss or interdental brushes (Robinson *et al.*, 2005) (Public Health England, 2017).

- If brushing becomes very painful a soft brush (e.g. TePe Special Care Toothbrush) can be substituted, particularly for those patients receiving chemotherapy where their platelet levels are low.
- However, it should be noted that soft brushes are not as effective for plaque control and this is of particular concern for patients with head and neck cancer who may have profound changes in the oral cavity, including widespread mucositis and xerostomia. In these patients, a single tufted or children's toothbrush may be preferable.
- Normal toothbrushing should be resumed at the earliest opportunity

Dentures should be rinsed after meals and cleaned at least once daily by brushing with a toothbrush and soaked in chlorhexidine mouthwash overnight. An alternative is dilute sodium hypochlorite solution (Milton's diluted 1 in 80) provided there are no metal components. Dentures should not be worn at night.

2.2.3. Antibacterial Mouthwash

If brushing is difficult, for example after surgery, chlorhexidine mouthwash may be used in addition. It is an effective antibacterial and is available in concentrations 0.12-0.2% mouthwash. It is important to use the alcohol free preparations. 10ml should be rinsed round the mouth for 1 minute then spat out, twice daily. For children, it may be applied with gauze or sponges, as mouth rinsing may be difficult. Thirty minutes should be allowed between use of chlorhexidine and toothbrushing. The 0.2% concentration may be diluted 1:1 with water if it causes mucosal discomfort (SDCEP, 2016).

2.2.4. Dental Caries Risk:

The importance of preventing dental caries cannot be overemphasised. The need to maintain nutrition and body weight and difficulty with chewing often necessitates highly calorific and cariogenic food supplements (e.g. Fortisips by Nutricia). The following measures can be implemented to reduce the caries risk:

- The dental team should work with the dietitian team to keep the length of time these are used to a minimum, timing where possible limited to meal times and the mouth is rinsed after intake (Meurman and Gronroos, 2010).
- Sugar free medicines should be used wherever possible and discussed with the oncology team.
- Adults should use an alcohol-free fluoride mouth rinse at least once daily (0.05% NaF) at a different time from brushing. In addition, they should be prescribed 5,000ppm fluoride toothpaste for use twice daily and fluoride varnish (2.26% fluoride) should be applied twice a year (Public Health England, 2017).
- Children and young adults should have fluoride toothpaste, application of fluoride varnish and fissure sealants and fluoride mouthwashes appropriate to age (Public Health England, 2017) (SDCEP, 2016) (Kielbassa *et al.*, 2006). In addition, 2800ppm fluoride toothpaste can be prescribed for use twice daily in those aged 10 years and above.
- Fluoride gel application in custom made trays for ten minutes daily has been recommended but compliance is poor (Thariat *et al.*, 2012). This may be difficult for patients with trismus or after surgery and is not suitable for children.
- Further trials in this population are recommended before the widespread use of free calcium products (Tooth Mousse, GC) (Raphael and Blinkhorn, 2015).

2.2.5. Viral Infections:

Children and adults receiving bone marrow transplants often receive aciclovir as a prophylaxis if there is a high risk of viral infections. The facial and oral tissues may be sites of presentation of viral infections, such as those belonging to the herpes group. Anti-viral medication is usually prescribed by the oncology team (Ullmann *et al.*, 2016) (Sanderr *et al.*, 2015) (Glenny *et al.*, 2010).

2.2.6. Fungal infections:

There is increased risk of oral fungal infection in patients receiving

chemotherapy and / or radiotherapy (Lalla *et al.*, 2010). Antifungal medication should be used following detection of oral candida (Pappas *et al.*, 2016) (Lalla *et al.*, 2010). In some oncology centres, antifungal prophylaxis may be used routinely for children (Epstein *et al.*, 1996).

Topical agents may be preferred to systemic agents due to lower risk of side effects (Bensadoun *et al.*, 2011). However, there are inconsistent results of efficacy of topical agents and some oncology centres advise that systemic antifungal agents are preferable and each patient's risk should be identified before they are prescribed (Lalla *et al.*, 2010).

The following are recommended in adults:

- Nystatin oral suspension 100,000 units per ml four times daily for at least 7 days and 48 hours after resolution (Pappas *et al.*, 2016) (Lalla, *et al.*, 2010) (BNF, 2017). Pastilles are difficult to dissolve in a dry mouth. Compliance may be poor due to unpleasant taste (SDCEP, 2016) (Lalla *et al.*, 2010). Ideally sugar-free preparations should be used as nystatin to avoid an increased risk of dental caries.
- Miconazole oral gel 24mg/ml 10ml applied four times daily continued for 48 hours after resolution is an alternative (SDCEP, 2016) (Bensadoun *et al.*, 2011).
- Systemic agents have more consistent efficacy and fluconazole is recommended for moderate or severe oropharyngeal candidiasis or unresponsive infection (Pappas *et al.*, 2016). The regime is 50mg capsules or suspension daily for seven to fourteen days.

Miconazole and fluconazole are contraindicated in patients taking warfarin or statins (BNF, 2017).

For children appropriate recommended doses should be used as per the British National Formulary (BNF, 2017).

Denture hygiene is very important if there is fungal infection; dentures should be cleaned with a toothbrush / nailbrush and soaked in chlorhexidine mouthwash or dilute sodium hypochlorite. Miconazole oral gel should be applied to the fit surface prior to re-insertion, provided it is not contraindicated (SDCEP, 2016) (De Sanctis *et al.*, 2016).

2.2.7. Mucositis:

The Oral Assessment Guide is the recommended tool to ensure the signs and symptoms of mucositis are observed and recorded (see Appendix 4 for a

modified version) (Eilers *et al.*, 1988). It has been consistently judged to be user-friendly and appropriate for everyday clinical practice with adults and children, as well as a useful research tool (Gibson *et al.*, 2010).

Several interventions for prevention and management of mucositis have been found to have some benefit but there is no consensus of best protocol. There is limited evidence for their efficacy in children. The strength of evidence is variable and may be specific to cancer type and treatment (Riley *et al.*, 2015).

- The use of mucosal shields and intensity-modulated radiotherapy is to be encouraged since there is decreased severity of mucositis (Treister and Sonis, 2007).
- Intensive oral hygiene reduces mucositis (Treister and Sonis, 2007) (SIGN, 2006) (Stockman *et al.*, 2006).
- Poorly fitting dentures or sharp teeth may exacerbate symptoms and should be corrected (Treister and Sonis, 2007).
- Difflam (benzylamine hydrochloride) 0.15% mouthwash reduces the frequency and severity of mucositis and is recommended. A regime of 15ml four to eight times daily starting before radiotherapy and continuing during and for two to three weeks afterwards is recommended (Nicolatou-Galitis *et al.*, 2013).
- Chlorhexidine has not been shown effective and is not recommended for prevention or treatment of mucositis (Cardona *et al.*, 2017) (McGuire *et al.*, 2013).
- Oral cooling prior to chemotherapy is recommended where mucositis inducing chemotherapeutic agents are used (e.g. 5-FU) (Peterson *et al.*, 2013).
- Patients receiving high dose chemotherapy or total body irradiation for stem cell transplantation are recommended intravenous keratinocyte growth factor-1 (palifermin) since there are promising effects on preventing mucositis. There is no benefit with palifermin taken as a mouthwash (Stockman *et al.*, 2006) (Lucchese *et al.*, 2016).
- There is insufficient evidence for intravenous amifostine for prevention of mucositis and this is not recommended (Nicolatou-Galitis *et al.*, 2013).
- A number of topical agents have been used. There is insufficient evidence for use of topical application of antimicrobial pastes or lozenges, prostaglandins, corticosteroids, sucralfate, allopurinol, acyclovir and these are not recommended (Stockman *et al.*, 2006) (SIGN, 2006) (Saunders *et al.*, 2013)
- Muso-adhesive oral rinses and gels have shown limited efficacy (Mugard,

Gelclair) (Allison *et al.*, 2014) (Barber *et al.*, 2007).

- Other palliative management recommended is 2% lidocaine mouthwash used prior to eating, fentanyl dermal patches, 2% morphine mouthrinse and systemic pain relief with morphine in severe cases (Treister and Sonis 2007) (Saunders *et al.*, 2013).
- Low level laser therapy may be beneficial for prevention in patients having radiotherapy alone (Migliorati *et al.*, 2013). It may also be of benefit in preventing oral mucositis in patients receiving hematopoietic stem cell transplantation conditioned with high-dose chemotherapy, with or without total body irradiation (Lalla *et al.*, 2014).
- Zinc supplements taken orally may reduce mucositis in radiotherapy and chemotherapy (Yarom *et al.*, 2013).

2.2.8. Xerostomia:

A recent systematic review and meta-analysis has been undertaken to estimate the effectiveness of available interventions for radiotherapy-induced xerostomia and hyposalivation. Results from the meta-analysis, which included six studies, suggest that both cevimeline and pilocarpine can reduce xerostomia symptoms and increase salivary flow compared to placebo, although some aspects of the relevant effect size, duration of the benefit, and clinical meaningfulness remain unclear. It concluded that randomised trials of available treatment modalities have produced unclear results and offer little reliable guidance for clinicians to inform evidence-based therapy.

In view of the above, the recommendations below are based on the current best available evidence:

Fluoride Supplementation:

- Xerostomia increases the risk of dental caries. Fluoride supplementation is recommended as outlined in section 2.2.4.

Lubrication of the soft tissues:

- Oral gel or lubricants (e.g. petroleum jelly based products (Vaseline) or emollients (Cetraben) are useful to coat and protect the lips and soft tissues.

Reducing damage to the salivary glands:

- Minimising the dose of radiotherapy to the parotid glands by IMRT is encouraged as has been shown to improve xerostomia-related quality of

life (Jensen *et al.*, 2010) (Zhang *et al.*, 2015) (Nutting *et al.*, 2011).

- Amifostine given with radiotherapy has been shown to protect the salivary glands, with patients experiencing minor benefits, but there are significant side effects and it is not routinely recommended (Jensen *et al.*, 2010) (Cancer Care Ontario, 2012).

Salivary stimulation:

- Pilocarpine is recommended after radiotherapy where some salivary function remains, provided there is no medical contraindication (Jensen *et al.*, 2010). However, one review found that only half of patients respond (Davies and Shorthose, 2007). The dose is 5-10mg orally taken three times a day (SIGN, 2006). Side effects can be problematic so dose should be kept to a minimum. It may take more than two months to reach maximum effect (Nieuw *et al.*, 2003). There is mixed evidence to recommend pilocarpine during radiotherapy, some studies have shown increase in unstimulated saliva flow up to 12 months afterwards (Jensen *et al.*, 2010) (Yang *et al.*, 2016).
- Stimulation by sugar free chewing gum may be recommended where there is some salivary function although there is a limited evidence base (Jensen *et al.*, 2010) (Kaae *et al.*, 2016). In addition, patients should be advised regarding the potential digestive side effects of xylitol, which include bloating, flatulence and diarrhoea.
- Acidic pastilles are to be use with caution as these may cause tooth erosion and sensitivity (e.g. Salivix (Provalia); SST (Medac)).
- There is low quality evidence that acupuncture results in a small increase in saliva. Acupuncture has minimal side effects and clinical trials are recommended (Jensen *et al.*, 2010) (Furness *et al.*, 2013).

Saliva substitution:

- For many patients, saliva replacement is the only option. Many use frequent sips of water (ideally non-carbonated and without acidic flavouring). Substitutes may improve patient's perception of xerostomia.
- Saliva is difficult to replicate and there are several substitutes with little indication of which is most effective (Porter *et al.*, 2010).
- It is important to avoid the use of acidic saliva replacements in dentate patients (e.g. Glandosane).
- Similarly, consideration should be given as to whether the substitutes contain fluoride.

- It is recommended patients sample alternative therapies to assess which suits them best. Gels may have longer duration of benefit. It is important to note that some products contain animal derived ingredients which need to be considered in the context of religion and also allergies / intolerances. If a preparation without fluoride is used, a fluoride mouthwash should also be used daily in dentate patients. The following are suggested:
 - Saliva orthana (ASPharma) (contains porcine mucin; contains fluoride)
 - Biotene Oral Balance Gel (GSK) (new formulation not acidic; contains milk, egg white)
 - BioXtra Gel (Molar) (Shahdad *et al.*, 2005) (contains milk, egg white; contains fluoride)

2.2.9. Dentures / Obturators:

If dentures are left out during the period of mucositis they should be cleaned and kept moist. If candidal infection has been diagnosed this should be treated

Obturators should not be discontinued. If painful a clinical examination and adjustment is indicated.

2.2.10. Foam swabs / Oral Cleanser / Gauze:

Foam swabs are not as effective as a toothbrush but there may be times, for example post-surgery or in advanced disease, when either foam swabs or gauze are necessary (Addems *et al.*, 1992). Oral cleanser sticks (e.g. MC3), may also be used. Use soaked in chlorhexidine three to four times daily. Care should be taken with oral care if patients are at risk of aspirating following surgery / radiotherapy. Patients should be sitting up and minimal amount of fluid used and aspiration should be available. Nursing staff should be trained in oral care and family and carers may be involved. Normal toothbrushing should be resumed as soon as possible.

2.2.11 Dietary Advice:

Avoidance of certain food, drinks and mouthwashes can help to prevent discomfort.

The following should be avoided:

- Hard food, spicy food, strongly flavoured toothpaste: these traumatise the tissues
- Alcohol (especially spirits), tobacco: these exacerbate xerostomia

- Fizzy drinks, acidic fruit and fruit drinks: these contribute to tooth surface loss and sensitivity, especially in the dry mouth where there is reduced saliva buffering.

2.2.12 Dental Treatment:

Dental treatment should be avoided during the period of cancer therapy because the mouth may be very sore and there is risk of systemic infection during the period of mucositis. If the patient is having chemotherapy the suppressive effect on the bone marrow may cause low platelets, low white cells and anaemia. Therefore, special care needs to be taken and timing of interventional dental treatment should be agreed with the haematologists or the oncology team. Pulp treatment of primary teeth is contra-indicated in immunocompromised patients (Rodd *et al.*, 2006). Extractions are always contraindicated after radiotherapy to the head and neck area, careful patient pre-treatment assessment and planning should avoid the need.

2.2.13. Obturators:

Maxillary / mid face defects can be rehabilitated using surgery and / or obturated using a prosthesis. Developments in surgical techniques have resulted in wider use of microvascular free tissue transfer to provide vascularised hard and soft tissue for reconstruction, commonly at the time of tumour resection. However, as an alternative to surgical reconstruction, defects can be obturated using a removable prosthesis. This may be more relevant for patients with increased surgical morbidity or risk, but other factors require to be assessed.

2.3. FOLLOWING CANCER THERAPY

2.3.1. Monitoring:

- All oncology patients should be monitored for local recurrence, metastatic lesions in the head and neck region (daSilva *et al.*, 2012), and a second malignant lesion (Morton *et al.*, 2014).
- Furthermore, susceptibility to dental disease can be lifelong following cancer therapy (Hong *et al.*, 2018) (Hong *et al.*, 2010) (Jensen *et al.*, 2010).
- It is the dental team's responsibility to ensure patients fully understand the long-term dental adverse effects that can follow treatment for malignant disease and emphasise good oral care and prevention (Gupta *et al.*, 2015).
- Individualised oral health prevention and monitoring programme should be established for each patient reflecting the treatment they have received, their particular needs and risk factors and the presence of active dental disease (Public Health England, 2017).
- Regular oral healthcare monitoring should be undertaken by a designated member of dental staff in close liaison with the dental hygienist/therapist. The recall interval is based on the patient's risk assessment but is likely to be no less frequent than three monthly, at least in the first instance (NICE, 2004).
- Good communication between the oncology team, the patient, and all members of the dental team is essential (Tremblay *et al.*, 2016).

2.3.2. Dental Caries Risk:

The risk of dental caries following cancer therapy will depend on the type of treatment the patient has received (Hong *et al.*, 2018) (Hong *et al.*, 2010). The following factors increase the risk of dental caries:

- Salivary hypofunction caused by damage to the salivary glands during radiotherapy, leading to xerostomia and a more cariogenic oral microflora (Gawade *et al.*, 2015).
- Patients choosing cariogenic foods and drinks due to altered taste (Bressan *et al.*, 2016), mucositis (Riley *et al.*, 2015), and difficulties with mastication and swallowing (Cousins *et al.*, 2013).
- The prescription of a cariogenic diet and nutritional supplements by dieticians because of weight loss, malnutrition and difficulties with eating (Talwar *et al.*, 2016).
- Poor oral hygiene due to difficulties with toothbrushing/interdental aids as a result of limited oral opening (Gebre-Medhin *et al.*, 2016) (Macfarlane *et al.*,

2012), or reduced motivation secondary to psychosocial distress (Dunne *et al.*, 2017).

- The presence of enamel defects and dental hypoplasia secondary to radiotherapy and chemotherapy in childhood (Gawade *et al.*, 2015).

2.3.3. Gingival and Periodontal Risk:

- Bone marrow transplant patients on ciclosporin may need more frequent hygienist support to help maintain health in the presence of gingival hyperplasia (Aimetti *et al.*, 2008).
- Oral hygiene instructions, supra- and subgingival scaling, polishing, and gingival curettage should be carried out in the first instance with this having been found to reduce the need for gingivectomy (Kantarci *et al.*, 1999).
- Patients who have received radiation therapy to the head and neck region are at increased risk of progressive, uncontrolled periodontal tissue breakdown and/or ORN (Epstein and Stevenson-Moore, 2001).
- This is likely due to reduced repair capacity of the periodontium following direct irradiation with progressive widening of the periodontal ligament, destruction of the lamina dura and progressive loss of attachment having been reported (Epstein and Stevenson-Moore, 2001).
- Furthermore, the risk of periodontal infection is increased because of radiation-induced hyposalivation, the concomitant increased plaque accumulation, and the shift in oral microflora.
- There do not, however, appear to be any significant long-term changes to periodontal pathogens following head/neck radiation therapy (where treatment of the periodontium had included irrigation with chlorhexidine) (Al-Nawas and Grötz, 2006).
- Poor oral health status post-radiotherapy has been found to increase the risk of ORN (Katsura *et al.*, 2008). As such any evidence of periodontal disease should be treated rigorously but nonetheless causing minimal damage to the adjacent structures; trauma to the soft tissues can also predispose to ORN (Kielbassa *et al.*, 2006).

2.3.4. Preventive advice and fluoride supplementation:

- Dietary analysis and advice should be undertaken at frequent intervals with an emphasis on reducing the amount and frequency of sugars and acids in the diet and encouraging a healthy balanced diet (Public Health England, 2017). The patient's diet is likely to change during the post-treatment period as their health improves, and ongoing advice and support for behaviour

change is required (Public Health England, 2017).

- Close liaison with the dietician is needed throughout the post-treatment period (Talwar *et al.*, 2016). It is important to balance the need for good nutrition and weight gain against the risk of developing dental caries.
- Plaque and gingival scores, such as the Basic Periodontal Examination (BPE), should be regularly monitored by the dental hygienist/therapist looking after the patient. Oral hygiene advice should be individualised and tailored to the specific needs of the patient (Public Health England, 2017).
- The role of fluoride in the continuing prevention of dental caries is essential to the maintenance of oral health. Teeth should be brushed twice daily with a fluoridated toothpaste. Strong evidence shows that toothpastes containing higher concentrations of fluoride are more effective at controlling caries. It is clear that low fluoride toothpastes (those containing less than 1,000ppmF-) are ineffective at controlling caries. The following fluoride content of toothpaste is recommended for patients giving concern to the dentist (e.g. those with active caries, dry mouth and other predisposing factors which may be linked to cancer therapy) (Public Health England, 2017)
 - o Children 0-10 years old: 1350-1500ppm
 - o Children aged 10-16 years old: 2800ppm
 - o Adolescents / adults aged 16 years old and over: 2800ppm - 5000ppm
- The professional application of fluoride varnish (2.26% NaF) has a caries inhibitory effect (Marinho *et al.*, 2013). Applications should be twice yearly or more frequently (Public Health England, 2017).
- A daily fluoride mouthwash can be advised to increase the amount of available fluoride (Marinho *et al.*, 2016). This is only recommended for children aged eight years and over and adults (Public Health England, 2017).
- There is insufficient evidence in children / adolescents without xerostomia to recommend the use of casein phosphopeptide-amorphous calcium phosphate (CPP-ACP) products such as Tooth Mousse® over fluoride products in the prevention and treatment of early carious lesions (Raphael and Blinkhorn, 2015). However, in patients with Head and Neck cancer who have xerostomia due to radiotherapy, there is depletion of calcium and phosphate in the saliva and hence these products may be of benefit, particularly as they are available in sweet flavours which may be better tolerated.
- There is also insufficient evidence to support the use of chlorhexidine

gluconate products to prevent dental caries (Walsh *et al.*, 2015)

2.3.5. Xerostomia:

Salivary stimulants and saliva replacement products are outlined in section 2.2.8 explanatory notes

2.3.6. Smoking cessation:

Smoking cessation support should be ongoing and patients should be encouraged to reduce alcohol consumption (Hashibe *et al.*, 2009). Support to stop the use of smokeless tobacco and betel quid should also continue (Gupta and Johnson, 2014).

2.3.7. Abnormal blood counts

Patients on maintenance chemotherapy / a history of low blood profiles due to haemato-oncology disease, should have a full blood count performed within the 24-48 hours period prior to any proposed dental treatment that might result in bleeding/bacteraemia. The results of such blood tests should be discussed with the patient's medical team and appropriate precautions taken.

2.3.8 Herpes labialis

Herpes labialis can be a chronic problem. Topical aciclovir (5% cream applied five times daily for five to ten days, starting at first sign of attack) is effective (Arduino and Porter, 2006) (BNF, 2017).

2.3.9 Limited mouth opening:

- Despite better focused radiation dose and improved screening, progressive jaw stiffness and limitation of opening remains a common complication (Gebre-Medhin *et al.*, 2016). Reduction of mouth opening due to tumour recurrence should be excluded.
- In the event of limitation, physical therapy modalities e.g. passive and active stretching exercises, and the use of devices for stretching the muscles of mastication e.g. Therabite jaw motion rehabilitation system, Dynasplint Trismus System, and stacked tongue depressors, are the mainstay of treatment (Rapidis, *et al.*, 2015).
- Evidence is conflicting, with one recent systematic review finding that no stretching technique was superior to others regarding either prevention or treatment of trismus (Kamstra *et al.*, 2013) and another suggesting that the use of a jaw-mobilising device yielded better results than no exercise in

patients with radiotherapy-induced trismus (Scherpenhuizen *et al.*, 2015).

- Starting therapy early and compliance with exercises were important factors in the success of treatment (Kamstra *et al.*, 2013).
- Other therapy modalities include drug therapy such as pentoxifylline to improve microcirculation and tissue oxygenation, although the evidence for this intervention is very weak (Chua *et al.*, 2001).
- Botulinum toxin injection can be used to reduce pain associated with trismus, although it does not improve mobility (Hartl *et al.*, 2008).
- Coronoideotomy can be considered to increase the range of motion (Bhrany *et al.*, 2007). Increasing levels of trismus should be investigated for potential local recurrence (Rapidis *et al.*, 2015).

2.3.10 Growth and Development:

- In children, general growth and development including facial growth and dental development should be closely monitored (SIGN, 2013).
- Survivors of childhood cancer who received radiotherapy, chemotherapy and total body irradiation with high-dose chemotherapy prior to stem cell transplant are all at an increased risk of dental developmental abnormalities including agenesis, microdontia, hypoplasia, root stunting and enamel defects, in addition to xerostomia (Pedersen *et al.*, 2012) (Cubukcu *et al.*, 2012) (Verterbacka *et al.*, 2012) (Hsieh *et al.*, 2011).
- The risk of dental abnormalities increases by younger age at treatment, higher doses of radiation and/or chemotherapeutic agents, and combined treatment (Gawade *et al.*, 2015).
- This has implications in future dental care for the restorative specialist.

2.3.11 Orthodontics:

- The decision to embark upon orthodontic treatment must to be taken carefully, and discussed with the patient's medical team in advance.
- Overall health, susceptibility to dental caries and response to oral health prevention regimes should be assessed (Wishney, 2017).
- Consideration must be given to the forces to be used and length of time that the patient will be in active orthodontic treatment. This is due to possible damage/effects that may have occurred previously to the roots of the teeth (Gawade *et al.*, 2015). When roots have either been damaged or not developed properly, orthodontic work can have detrimental effects on the root structure so the advantages and disadvantages of such treatment must be

explained carefully to the patient.

- The effects of antiresorptive agents should be considered carefully if orthodontic extractions are anticipated. The risk of medication-related osteonecrosis following dental extraction in patients who have received antiresorptive agents for cancer treatment is approximately 1% (range 0.2%-6.7%) (Dodson, 2015).
- Oral bisphosphonates have been shown to inhibit orthodontic tooth movement, prolong treatment time, and increase the odds of poor space closure and poor root parallelism in a small retrospective cohort study (Lotwala *et al.*, 2012).
- There are currently no human studies examining the effects of intravenous bisphosphonates on orthodontic tooth movement. However the general consensus is to avoid orthodontic treatment when IV bisphosphonates are being administered and for a period after cessation.

2.3.12 Restorations:

- Where appropriate, a restorative material with fluoride release may be used.
- Of note, conventional glass ionomer restorations have been found to perform more poorly than resin modified glass ionomer, composite resin, and amalgam restorations in patients who have been treated with radiotherapy (Hong *et al.*, 2018).
- In those patients who have xerostomia related to radiation therapy, cervical caries is problematic and particularly so in those patients who fail to comply with preventive measures. Conservative restorative management of cavitated lesions is to be recommended in the first instance. Full / partial coverage crowns should be provided only when the patient can demonstrate good oral hygiene; caries can quickly progress around the margins of full / partial coverage crowns with the potential for eventual 'cariou amputation' of the crown. Should a full coverage restoration be warranted, the margins should be subgingival (Chung and Sung, 2006).
- Routine restorative treatment must be delayed until the patient is in remission, when a careful study of the medical history should be made.
- Some children may have developed other medical complications as the result of cancer treatment (e.g. cardiomyopathy) with possible implications for their dental management.

2.3.13 Dental extractions:

- Where possible, extraction of teeth from irradiated sites should be avoided due to the risk of ORN (see section 2.3.17).

- Cancer patients who have received a bisphosphonate or other anti-resorptive drug therapy are also at increased risk of medication related osteonecrosis of the jaw (MRONJ) and dental extractions avoided (Ruggiero *et al.*, 2006) (see section 2.3.18).
- There is currently no effective treatment for of ONJ and MRONJ and they can adversely affect the quality of life for patients.
- A systematic review has estimated the total incidence of ORN after tooth extraction in irradiated patients to be 7% (Nabil and Samman, 2011). When extractions were performed in conjunction with prophylactic HBOT, the incidence was 4% while extraction in conjunction with antibiotics gave an incidence of 6%.
- However, there is no clear evidence that HBOT reduces the chance of ORN following tooth extraction in an irradiated field. Its use may be considered in the context of clinical trials (NICE-NG36 2016).
- Although there is no conclusive evidence regarding pre-extraction antibiotic prophylaxis to prevent ORN, the general consensus would recommend antibiotic prophylaxis and continued antibiotics until completion of healing. Co-amoxiclav / amoxicillin (metronidazole in those allergic to penicillins) are generally the drugs of choice (Koga *et al.*, 2008) (Ruggiero *et al.*, 2006). Discussion with the oncology team is essential.
- Some studies recommend the use of alcohol free 0.2% chlorhexidine gluconate mouthwash prior to extractions and the use of low-adrenaline/adrenaline free local anaesthesia may also reduce the risk of ORN. (Koga *et al.*, 2008). The evidence regarding this approach is not clear.
- Any extractions completed should be performed with minimal trauma and, where possible, soft tissue primary closure obtained (Nabil and Samman, 2011).
- Patients are at particular risk of ORN when:
 - The total radiation dose exceeded 60Gy (Nabil and Samman, 2011) (Clayman, 1997).
 - The dose fraction was large with a high number of fractions.
 - There is local trauma as the result of a tooth extraction (especially mandibular extractions), uncontrolled periodontal disease or an ill-fitting prosthesis.
 - The person is immunodeficient.
 - The person is malnourished.
- Where there is a high risk of ORN and where it is clinically feasible, serious consideration to root canal therapy and restoration/crown amputation should be made (Kielbassa *et al.*, 2006) (Chung and Sung, 2006) (Ruggiero *et al.*, 2006)

- The risk of medication-related osteonecrosis (MRONJ) in patients who have received bisphosphonates and / or antiresorptive agents for cancer treatment should also be considered when dental extractions are being discussed (see section 2.3.18). Where possible, dental extractions should be avoided and, as in the case for risk of ORN, teeth stabilised with root canal treatment (SDCEP, 2017).

2.3.14 Dentures:

- Dentures should be avoided wherever possible. Appliances will contribute to plaque retention and oral disease, particularly when there is xerostomia.
- When dentures are essential to ensure good function following cancer treatment, their construction will aid the ability to chew solid food and, by extrapolation, promote social adaptation and weight gain.
- Removable prosthetic appliances should be removed and left out of the mouth overnight and subjected to a cleansing regimen involving careful brushing with household washing up liquid and warm water to remove all visible debris and immersion in a sodium hypochlorite if they have no metal parts (Milton's) solution (1% sodium hypochlorite in a 1:80 dilution). Chlorhexidine mouthwash can also be used.
- For those edentulous patients who have xerostomia, a suitable oral lubricant / artificial saliva solution or gel can be applied to the fit surface of their prosthesis prior to reinsertion; this may help to ameliorate xerostomia.
- Artificial salivas with an acidic base (e.g. Glandosane) should be avoided in dentate patients (Holliday *et al.*, 2015).
- Artificial saliva reservoirs, incorporated into complete or partial prostheses, have been shown to relieve xerostomia symptoms temporarily (Mendoza and Tomlinson, 2003).
- In the event of oral candidal infection, antifungals should be prescribed for at least two consecutive weeks:
- Miconazole varnish or gel applied to fit denture surface. This should be avoided if the patient is taking warfarin; the anticoagulant effect is enhanced by miconazole.
- Nystatin powder- 500,000-1000000 units per application of Viscogel can be incorporated into a denture soft lining material. The nystatin powder is added when the powder and liquid of the liner are mixed. The fungicidal activity of such modified lining materials reduces with time and as such requires to be changed on a regular basis e.g. between seven and fourteen days (Falah-Tafti *et al.*, 2010) (Geerts *et al.*, 2008).
- Tea tree oil (*M. Alternifolia*) mixed with the Coe Comfort tissue conditioner has an anti-fungal effect and could be used as an alternative therapy for denture stomatitis which is resistant to traditional therapies (Catalán *et al.*, 2008).
- Microwave disinfection of maxillary complete dentures has also been found to be effective (Neppelenbroek *et al.*, 2008).
- Miconazole / Fluconazole may be required for resistant infections but are

contraindicated for patients on warfarin (BNF, 2017).

- Appliance wear should be discontinued if the mouth becomes painful and advice must be sought from the supervising consultant. Trauma from dentures has been implicated in an increased risk of MRONJ. Modification or replacement of dentures may be required to alleviate symptoms.

2.3.15 Dental Implants:

- Osseointegrated implants may facilitate effective oral rehabilitation following cancer treatment (including radiotherapy). They can be used to support fixed or removable prostheses.
- The provision of implants should take into consideration the patient's prognosis, published national guidelines on their use, and where relevant evidence regarding their use in head and neck oncology patients (Alani *et al.*, 2012) (Barber *et al.*, 2011).

Careful planning and appropriate patient selection are essential prior to any such intervention (RD-UK, 2016).

- Where full planning can be undertaken pre-operatively, placement of implants at the time of tumour resection may be beneficial for suitable patients where continuity of the mandible is either preserved or reconstructed, or for patients requiring significant maxillary defects to be obturated by way of a prosthesis.
- Where segmental resection with reconstruction of the mandible is undertaken, implant survival and usefulness may be improved by delayed placement after suitable prosthodontic planning.
- Where post-operative radiotherapy is part of the initial plan, primary implant placement may be preferred, although it may reduce time and opportunity for the planning of ideal implant location (Javed *et al.*, 2010).
- For most patients, placement of osseointegrated implants will be a consideration in response to ongoing problems with oral function after cancer treatment. Management at this time allows a full detailed assessment of the patient's prognosis, risk factors (smoking, alcohol, oral hygiene, radiotherapy fields and their impact) as well as consideration of other factors including residual anatomy, reconstructive tissue grafts (both bone and soft tissues), metal reconstruction frameworks, and overall oral function, including tongue mobility, mouth opening and swallowing function and airway protection. The use of computerised planning and surgical stents is advocated for optimal outcomes.
- While implants may be placed in irradiated bone, careful case assessment is necessary. Failure rates are higher than in non-irradiated bone and higher in the maxilla than in the mandible (Barber *et al.*, 2011).

- Osteoradionecrosis is an acknowledged risk of implant placement in irradiated tissues.
- Failure is less likely with a radiation dose lower than 45Gy.
- It has been suggested that a delay of one to two years after irradiation for implant placement and a further 6 months delay for abutment connection reduces risk but further review of this is necessary (Dholam and Gurav, 2012).
- There may be an increased risk of implant failure in free flap bone that has been irradiated (Barrowman *et al.*, 2011).
- There is no good quality evidence for the use of hyperbaric oxygen for patients who require implant placement in irradiated bone (Esposito *et al.*, 2008).
- While zygomatic implants may be used to retain obturators as an alternative to free flaps, the efficacy of zygomatic implants in aiding maxillary obturation is not clear (Schmidt *et al.*, 2004).
- Implant-supported prostheses and complex conventional prostheses require long-term review by the restorative dentistry consultant.
- The placement of implants in patients who are being treated with intravenous high potency bisphosphonates for cancer, is not recommended due to the higher risk of MRONJ (SDCEP, 2017).

2.3.16. Obturators:

- Obturators should be reviewed regularly. They may require frequent attention with adjustment or remake.
- Obturators should not be left out at night for the six months following treatment and may be worn at night for longer dependent on patient comfort and function, e.g. breathing, and with the approval of and regular review by the treating restorative dentistry consultant.
- Where longer-term appliance wear is continued, prosthesis hygiene must be emphasised with patients and a daily period of cleansing of the prosthesis as above is mandatory.
- Maxillary / mid face defects can be rehabilitated using surgery and / or obturated using a prosthesis. Developments in surgical techniques have resulted in wider use of microvascular free tissue transfer to provide vascularised hard and soft tissue for reconstruction, commonly at the time of tumour resection. However, as an alternative to surgical reconstruction, defects can be obturated using a removable prosthesis. This may be more relevant for patients with increased surgical morbidity or risk, but other factors require to be assessed.
- The level of evidence available to support surgical reconstruction using free

flaps versus prosthetic obturation of maxillary and mid-face defects remains low.

- Maxillectomy is sufficiently uncommon that patient numbers for analysis remain low. While larger defects are increasingly surgically reconstructed this has an impact on both the feasibility of as well as an opportunity to assess the effectiveness of prosthetic obturation / reconstruction (Rogers *et al.*, 2003) (Moreno *et al.*, 2010)
- Other factors such as any surgical flap which has been used, the final dimensions and morphology of the defect and adjunctive (chemo) radiotherapy all affect success, as does the initial dental health status of the patient and previous prosthetic experience.
- The most significant predictor of obturator function is the size of the defect. Statistically better obturator function is associated with defects where resection of the soft palate is one third or less and resection of the hard palate is one quarter or less (Rogers *et al.*, 2003) (Kornblith *et al.*, 1996).
- Statistically significant higher obturator speech scores are achieved as the resection volume of soft palate decreases (Kornblith *et al.*, 1996). However, whether obturation or free flap reconstruction of maxillary and mid-face defects provides better oral rehabilitation remains controversial.
- While patients may prefer to have a reconstruction, which brings a sense of more permanent replacement of the lost tissues rather than a defect that is always evident on removal of the obturator, the nature of the reconstruction may make prosthetic rehabilitation more problematic in the longer term.

2.3.17. Osteoradionecrosis:

- Osteoradionecrosis (ORN) of the jaws is one of the most severe and debilitating complications following radiation therapy for head and neck cancer patients in the proven absence of tumour, and may be a major complicating factor following surgery or trauma to a previously irradiated maxilla or more commonly mandible. Radiation-induced fibrosis, and reduction of fibroblastic activity in the irradiated area, produces atrophic tissue with damage to microvessels, resulting in vascular insufficiency which rather than infection contributes to bone death (Costa *et al.*, 2016) (Nadella *et al.*, 2015) (McLeod *et al.*, 2010) (Lyons and Ghazali, 2008).
- Risk factors include the total radiation dose, modality of treatment, fraction size and dose rate, oral hygiene, timing of tooth extractions or other invasive procedures the continued use of tobacco and alcohol may further increase the incidence of ORN (Wang *et al.*, 2017) (Maesschalck *et al.*, 2016).
- This condition is characterised by deep-seated bone pain often with a purulent discharge that may include sequestered bone and may result in significant

bone loss. If treated inadequately or left untreated it can be majorly debilitating and significantly impair quality of life (Rice *et al.*, 2015) (Silvestre-Rangil and Silvestre, 2011).

- Basic criteria for staging of ORN:
 - **Stage 0:** mucosal defects only; bone exposed
 - **Stage I:** radiological evidence of necrotic bone, dento-alveolar only
 - **Stage II:** positive radiographic findings above ID canal with denuded bone intraorally
 - **Stage III:** clinically exposed radionecrotic bone, verified by imaging techniques, along with skin fistulas and infection with addition of potential or actual pathological fracture. Radiological evidence of bone necrosis within the radiation field, where tumour recurrence has been excluded (Dhanda *et al.*, 2016) (Deshpande *et al.*, 2015) (Karagozoglu, *et al.*, 2014) (Shaw and Dhanda, 2011) (Notani, *et al.*, 2003) (Støre and Boysen, 2000).

- Strenuous efforts should be made to avoid ORN by careful oral health monitoring and ensuring prevention compliance, timely dental treatment and dealing promptly with oral trauma (Raguse *et al.*, 2016) (Butterworth *et al.*, 2016) (Chronopoulos *et al.*, 2015) (Kanas *et al.*, 2002).

- Oral trauma can be reduced by implementation of a soft diet and adjustment or removal of any denture that could be contributing to trauma. Extractions are to be avoided where possible, particularly in the mandible (Wang *et al.*, 2017) (Beech *et al.*, 2017).

- The Antioxidant agent, pentoxifylline (PTX), facilitates microcirculation, and inhibits the inflammatory mechanisms, promotes fibroblast proliferation and the formation of extracellular matrix. Tocopherol (vitamin E) protects the cell membrane against peroxidation. A synergic effect has been observed between PTX and tocopherol in the treatment of ORN. These are accessible, well-tolerated and safe drugs at a suggested daily dosage of: PTX dose of 800mg/day and vitamin E 1000 IU/day. The evidence base for using these drugs is developing, and there is a lack of randomised controlled clinical trials supporting the use of these drugs. Any units using these drugs for the management or prevention of ORN should regularly audit their patient outcomes. (Patel *et al.*, 2017) (NICE-NG36, 2016) (Patel *et al.*, 2016) (Rice *et al.*, 2015) (Robard *et al.*, 2014) (McLeod *et al.*, 2012) (Delanian *et al.*, 2011) (Kahenasa *et al.*, 2012).

- High dose antibiotic regimes should be instigated when symptomatic ORN is diagnosed and continued until a definitive treatment outcome or symptom relief is achieved. In more chronic cases the presence of Actinomycoses must be

considered as this will alter the dynamics of treatment protocols (Hall, 2008).

- The antibiotic of choice should be broad spectrum with a wide field of action such as amoxicillin with clavulanic acid; antibiotic prophylaxis prior to extraction or sequestrectomy should be given and continued until mucosal integrity has occurred (Hall, 2008). It is recommended that antibiotic treatment is initiated prior to surgery and continued through the surgical phase of ORN management, and post-surgery (Kanata *et al.*, 2002).
- Localised disease control to remove sequestra and other debris from intra-oral defects in combination with adjunctive antibiotics is completed to gain pain relief. This treatment also facilitates sampling of material for culture and histopathology to establish both the non-malignant potential of diseased tissue and specificity and the sensitivity of microbial population to antimicrobial therapy (Shaw and Butterworth, 2011).
- There is a risk of serious complications developing after radiation cancer treatment due to late radiation tissue injury (LRTI).
- HBOT involves breathing oxygen under increased atmospheric pressure in a specially designed chamber. It is used as a treatment to improve oxygen supply to damaged tissue and stimulates healing. For patients with LRTI affecting tissues of the head, & neck, HBOT can be associated with improved outcome (Dieleman *et al.*, 2017).
- However, there is no clear evidence that HBOT reduces the chance of ORN following tooth extraction in an irradiated field (only consider its use when involved with clinical trials (NICE-NG36, 2016).
- Indeed, there is an increased risk of tumour recurrence in patients who receive HBOT (Dieleman *et al.*, 2017) (Shaw and Dhanda, 2011).
- In advanced chronic cases, the extent of involvement of bone necrosis must be established. This can be via imaging cone beam CT r chemical markers, such as tetracycline to establish the healthy vital bone margins at surgery (Paultke *et al.*, 2010). This is then followed by radical ablative surgery to remove all the necrotic bone and soft tissue, including hemi-mandibulectomy and reconstruction with either a pedical or microvascular free flap. These procedures aim to achieve closure of oro-cutaneous fistulae and restore function and aesthetics (NICE-NG36, 2016) (Rice *et al.*, 2015) (Zaghi and Hendizadeh, 2014) (Gevorgyan *et al.*, 2013) (Baumann *et al.*, 2011).

2.3.18 Medication related osteonecrosis of jaw (MRONJ):

- MRONJ is an area of exposed bone in the jaw persisting for more than 8 weeks with no history of radiation therapy while having undergone a bisphosphonate or other anti-resorptive drug therapy. These medications are used in the management of some cancers, such as bone cancers,

myeloma and metastases (Ruggiero *et al.*, 2014).

- The incidence of MRONJ in adults when these medications are given in cancer patients has been reported as between 0.8% - 12%, including spontaneous cases and those following invasive dental procedures. The risk of MRONJ following dental extraction in patients who have received antiresorptive agents for cancer treatment is approximately 1% (range 0.2%-6.7%) (Dodson, 2015).
- There is very little evidence on MRONJ in children following bisphosphonates, denosumab, or bevacizumab therapy (SDCEP, 2017) (Hernandez *et al.*, 2017) (Ngan *et al.*, 2013). Although no cases reports of MRONJ in children have been published to date, there is little knowledge on long-term effects.
- A staging system should be used to classify the extent of existing MRONJ. The most commonly used system has been described by the American association of Oral and Maxillofacial surgery (Ruggiero *et al.*, 2014):
 - **At Risk:** No apparent necrotic bone in patients who have been treated with oral or intravenous bisphosphonates
 - **Stage 0:** No clinical evidence of necrotic bone but nonspecific clinical findings, radiographic changes, and symptoms
 - **Stage 1:** Exposed and necrotic bone or fistulas that probes to bone in patients who are asymptomatic and have no evidence of infection
 - **Stage 2:** Exposed and necrotic bone or fistulas that probes to bone associated with infection as evidenced by pain and erythema in the region of exposed bone with or without purulent drainage
 - **Stage 3:** Exposed and necrotic bone or a fistula that probes to bone in patients with pain, infection, and ≥ 1 of the following: exposed and necrotic bone extending beyond the region of alveolar bone (i.e. inferior border and ramus in mandible, maxillary sinus, and zygoma in maxilla) resulting in pathologic fracture, extraoral fistula, oral antral, or oral nasal communication, or osteolysis extending to inferior border of the mandible or sinus floor
- Suggested interventions for preventing MRONJ include antibiotics and / or antibacterial mouthwashes administered before and after dental extractions, insertion of plasma rich in growth factor (PRGF) into the dental socket post extraction and wound closure by primary or secondary intention. More frequent dental examinations, namely three monthly, have also been proposed (Beth-Tasdogan *et al.*, 2016).
- Suggested management for the treatment of MRONJ is stage specific and can be classified into non-surgical and surgical treatment.
- Non-surgical treatment options include: antiseptic treatment (chlorhexidine

mouthwash), antibiotics, drug treatment with teriparatide, pentoxifylline and α -tocopherol in combination with anti-microbial therapy, ozone therapy, hyperbaric oxygen, and low level laser therapy, platelet rich plasma have all been described.

- Surgical treatment options include: sequestrectomy, debridement, resection, immediate reconstruction and extraction of teeth within exposed necrotic bone. Autofluorescence-guided versus tetracycline fluorescence-guided bone surgery has also been described.
- The quality of evidence to support any of these approaches is currently is low or very low.

2.3.20 Discharge:

- For the majority of patients with radiation-induced side effects, discharge to the care of a primary care practitioner should be possible when the immediate post-treatment side effects have settled, diet modification has been addressed to reduce frequent intake of cariogenic food and drinks, consistently good oral hygiene is re-established and the use of topical fluoride products is comfortably tolerated. Where this is difficult to achieve, longer-term specialist support is advocated to minimise problems.
- However, even for patients discharged to primary care with good compliance and low initial evidence of pathology, the higher risk of caries and periodontal disease development and ORN will mean that they should have more frequent follow up than other patients in the primary care setting.
- Recall interval should be determined on an individual basis dependent on risk factors and the presence of active dental disease. Patients who persist with long-term energy-dense diets high in refined sugars and dietary supplements must be monitored closely for caries development (Public Health England, 2017)
- Life-long follow up for children is advised due to the late effects of cancer therapy.

REFERENCES

- Abdullah , A. (2014). Protocol for dental treatment before bone marrow transplantation (BMT) in paediatric patients. *Pakistan Oral & Dental journal*, 34, 399-404. (3b)
- Addems, A., Epstein, J., Damji, S., and Spinelli, J. (1992). The lack of efficacy of a foam brush in maintaining gingival health: a controlled study. *Spec Care Dentist*, 12, 103-106. (2b)
- Aimetti, M., Romano, F., Marsico, A., and Navone, R. (2008). Non-surgical periodontal treatment of cyclosporin A-induced gingival overgrowth: immunohistochemical results. *Oral Dis*, 14, 244-250. (2b)
- Alani, A., Bishop, K., Djemal, S. and Renton, T. (2012). Guidelines for Selecting Appropriate Patients to Receive Treatment with Dental Implants: Priorities for the NHS. 2012. Available at: <https://www.rcseng.ac.uk/dental-faculties/fds/publications-guidelines/clinical-guidelines/> [accessed December 12, 2017].
- Allison, R., Ambrad, A., Arshoun, Y., Carmel, R., Feldman, E., Finkelstein, S., Gandhavadi, R., Heron, D., Lane, S., Longo, J., Meakin, C., Papadopoulos, D., Pruitt, D., Steinbrenner, L., Taylor, M., Wisbeck, W., Yuh, G., Nowotnik, D. and Sonis, S. (2014). Multi-institutional, randomized, double-blind, placebo-controlled trial to assess the efficacy of a mucoadhesive hydrogel (MuGard) in mitigating oral mucositis symptoms in patients being treated with chemoradiation therapy for cancers of the head and neck." *Cancer*, 120, 1433-1440. (1b)
- Al-Nawas, B. and Grötz, K.(2006). Prospective study of the long term change of the oral flora after radiation therapy. *Support Care Cancer* ,14, 291-296. (2b)
- Arduino, P. and Porter, S. (2006). Oral and perioral herpes simplex virus type 1 (HSV-1) infection: review of its management. *Oral Dis*, 12, 254-70. (3b)
- Barber, A., Butterworth, C. and Rogers, S. (2011). Systematic review of primary osseointegrated dental implants in head and neck oncology. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 49, 29-36. (2a)
- Barber, C., Powell, R., Ellis, A. and Hewett, J. (2007). Comparing pain control and ability to eat and drink with standard therapy vs Gelclair: a preliminary, double centre, randomised controlled trial on patients with radiotherapy-induced oral mucositis. *Support Cancer Care*, 15, 427-440. (1b)
- Barrowman, R., Wilson, P. and Wiesenfield, D. (2011). Oral rehabilitation with dental implants after cancer treatment. *Aust Dent J*, 56, 160-165. (3b)
- Baumann, D., Yu, P., Hanasono, M. and Skoracki, R. Free flap reconstruction of osteoradionecrosis of the mandible: a 10-year review and defect classification. *Head Neck*, 33, 800-807. (3b)
- Beech, N., Porceddu, S. and Batstone, M. (2017). Radiotherapy-associated dental extractions and osteoradionecrosis. *Head Neck*, 39, 128-132. (3b)

- Bennadi, D. and Reddy, C. (2013). Oral health related quality of life. *J Int Soc Prev Community Dent* 3 (2013): 1-6. (5)
- Bensadoun, R., Patton, L., Lalla, R. and Epstein, J. (2011). Oropharyngeal candidiasis in head and neck cancer patients treated with radiation: update. *Support Care Cancer*, 19, 737-744. (5)
- Beth-Tasdogan, N., Mayer, B., Hussein, H. and Zolk, O. (2016). Interventions for managing medication-related osteonecrosis of the jaw (MRONJ). *Cochrane Database of Syst Rev*, Issue11, CD012432. (1a)
- Bhrany, A., Izzard, M., Wood, A., and Futran, N. (2007). Coronoidectomy for the treatment of trismus in head and neck cancer patients. *Laryngoscope*, 117, 1952-1956. (4)
- BNF. *British National Formulary*, 74. www.BNF.org, 2017.
- Bos-den Braber, J., Potting, C., Bronkhorst, E., Huysmans, M. and Blijlevens, N. (2015). Oral complaints and dental care of haematopoietic stem cell transplant patients: a qualitative survey of patients and their dentists. *Support Care Cancer* , 23, 13-19. (3b)
- Brand, H., Bots, C. and Raber-Durlacher, J. (2009). Xerostomia and chronic oral complications among patients treated with haematopoietic stem cell transplantation. *Br Dent J*, 207, E17. (3b)
- Brennan, M., Elting, L. and Spijkervet, F. (2010). Systematic reviews of oral complications from cancer therapies, Oral Care Study Group, MASCC/ISOO: methodology and quality literature. *Support Care Cancer*, 18, 979-984. (2a)
- Bressan, V., Stevanin, S., Bianchi, M., Aleo, G., Bagnasco, A. and Sasso, L. (2016). The effects of swallowing disorders, dysgeusia, oral mucositis and xerostomia on nutritional status, oral intake and weight loss in head and neck cancer patients: A systematic review. *Cancer Treat Rev*, 45, 105-19. (2a)
- Butterworth, C., McCaul, L. and Barclay, C. (2016). Restorative dentistry and oral rehabilitation: United Kingdom National Multidisciplinary Guidelines. *J Laryngol Otol*, S41-S44.
- Cancer Care Ontario - Practice Guideline Report. (2012). The Role of Amifostine as a Radioprotectant in the Management of Patients with Squamous Cell Head and Neck Cancer. Available at: <https://archive.cancercare.on.ca/common/pages/UserFile.aspx?fileId=34307> [Accessed December 12, 2017]. (2a)
- Cancer Research UK. *Cancer Incidence Statistics*. (2017). Available at: <http://www.cancerresearchuk.org/health-professional/cancer-statistics/incidence> [Accessed December 11, 2017].
- Cardona, A., Balouch, A., Abdul, M., Sedghizadeh, P. and Enciso, R. (2017). Efficacy of chlorhexidine for the prevention and treatment of oral mucositis in cancer patients: a systematic review with meta-analyses. *J Oral Pathol Med*, 46, 680-688. (1a)
- Catalán, A., Pacheco, J., Martínez, A. and Mondaca, M. (2008). In vitro and in vivo activity of Melaleuca alternifolia mixed with tissue conditioner on Candida albicans. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 105, 327-332. (2b)

- Chronopoulos, A., Zarra, T., Troltsch, M., Mahaini, S., Ehrenfeld, M. and Otto, S. (2015). Osteoradionecrosis of the mandible: A ten year single-center retrospective study. *J Craniomaxillofac Surg*, 43, 837-846. (3b)
- Chua, D., Lo, C., Yuen, J. and Foo, Y. (2001). A pilot study of pentoxifylline in the treatment of radiation-induced trismus. *Am J Clin Oncol*, 24, 366-369. (2b)
- Chung, E. and Sung, E. (2006). Dental management of chemoradiation patients. *J Calif Dent Assoc*, 34, 735-742. (5)
- Clayman, L. (1997). Clinical controversies in oral and maxillofacial surgery: Part two. Management of dental extractions in irradiated jaws: a protocol without hyperbaric oxygen. *J Oral Maxillofacial Surg*, 55, 275-281. (5)
- Cocks, H., Ah-See, K., Capel, M. and Taylor, P. (2016). Palliative and supportive care in head and neck cancer: United Kingdom National Multidisciplinary Guidelines. *J Laryngol Otol*, 130, S198-S207.
- Costa, D., Costa, T., Netto, E., Joaquim, N., Ventura, I., Pratas, A., Winckler, P., Silva, I., Pinho, A., Sargento, I., Guerreiro, F. and Moreira, A. (2016). New perspectives on the conservative management of osteoradionecrosis of the mandible: A literature review. *Head Neck*, 38, 1708-1716. (5)
- Cousins, N., MacAulay, F., Lang, H., MacGillivray, S. and Wells, M. (2013). A systematic review of interventions for eating and drinking problems following treatment for head and neck cancer suggests a need to look beyond swallowing and trismus. *Oral Oncology*, 49, 387-400. (2a)
- Critchlow, S., Morgan, C. and Leung, T. (2014). The oral health status of pre-treatment head and neck cancer patients. *Br Dent J*, 216, E1. (3b)
- Cubukcu, C., Sevinir, B. and Ercan, I. (2012). Disturbed dental development of permanent teeth in children with solid tumors and lymphomas. *Paediatr Blood Cancer*, 50, 80-84. (3b)
- daSilva, S., Hier, M., Mlynarek, A., Kowalski, L. and Alaoui-Jamali, M. (2012). Recurrent oral cancer: current and emerging therapeutic approaches. *Front Pharmacol*, 30, 149. (5)
- Davies, A. and Shorthose, K. (2007). Parasympathomimetic drugs for the treatment of salivary gland dysfunction due to radiotherapy. *Cochrane Database Syst Rev*. 18(3), CD003782. (1a)
- De Sanctis, V., Boss, P., Sanguineti, G., Trippa, F., Ferrari, D. and Bacigalupo, A. (2016). Mucositis in head and neck cancer patients treated with radiotherapy and systemic therapies: Literature review and consensus statements. *Crit Rev Oncol Hematol*, 100, 147-166. (2a)
- Delanian, S., Chatel, C., Porcher, R., Depondt, J. and Lefaix, J. (2011). Complete restoration of refractory mandibular osteoradionecrosis by prolonged treatment with a pentoxifylline-tocopherol-clodronate combination (PENTOCLO): a phase II trial. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*, 80, 832-839. (2b)

Dempsey, L., Orr, S., Lane, S. and Scott, A. (2016). The clinical nurse specialist's role in head and neck cancer care: United Kingdom National Multidisciplinary Guidelines. *J Laryngol Otol*, 130, S212-S215.

Department of Health (1995). *A Report by the Expert Advisory Group on Cancer to the Chief Medical Officers of England and Wales. A Policy Framework for Commissioning Cancer Services – The Calman–Hine Report*. Department of Health.

Deshpande, S., Thakur, M., Dholam, K., Mahajan, A., Arya, S. and Juvekar, S. (2015). Osteoradionecrosis of the mandible: through a radiologist's eyes. *Clin Radiol*, 70, 197-205. (5)

Dhanda, J., Pasquier, D., Newman, L. and Shaw, R. (2016). Current Concepts in Osteoradionecrosis. *Clin Oncol (R Coll Radiol)*, 28, 459-466. (5)

Dholam, K., and Gurav, S (2012). Dental implants in irradiated jaws: A literature review. *J Cancer Res Ther*, 9, S85-S93. (5)

Dieleman, F., Phan, T., van den Hoogen, F., Kaanders, J. and Merckx, M. (2017). The efficacy of hyperbaric oxygen therapy related to the clinical stage of osteoradionecrosis of the mandible." *Int J Oral Maxillofac Surg*, 46, 428-433. (3b)

Dodson, T. (2015). The frequency of medication-related osteonecrosis of the jaw and its associated risk factors. *Oral Maxillofacial Surg Clin N Am*, 27, 509-516. (2a)

Doi H, Tanooka M, Ishida T, Moridera K, Ichimiya K, Tarutani K, Kitajima K, Fujiwara M, Kishimoto H, Kamikonya N. (2017). Utility of intraoral stents in external beam radiotherapy for head and neck cancer. *Rep Pract Oncol Radiother*, 22, 310-318.

Dunne, S., Mooney, O., Coffey, L., Sharp, L., Desmond, D. and Timon, C. (2017). Psychological variables associated with quality of life following primary treatment for head and neck cancer: a systematic review of the literature from 2004 to 2015. *Psycho-Oncology*, 26, 149-160. (2a)

Eilers, J., Berger, A., and Peterson, M. (1988) Development, testing and application of the Oral Assessment Guide. *Oncology Nursing Forum*, 15, 325-330a.

Elad, S., Garfunkel, A., Or, R., Michaeli, E., Shapira, M. and Galili, D. (2003). Time limitations and the challenge of providing infection-preventing dental care to hematopoietic stem-cell transplantation patients. *Support Care Cancer*, 11, 674-677. (3b)

Elad, S., Raber-Durlacher, J., Brennan, M., Saunders, P., Mank, A., Zadik, Y., Quinn, B., Epstein, J., Blijlevens, N., Waltimo, T., Passweq, J., Correa, M., Dahllof, G., Garming-Legert, K., Logan, R., Rotting, C., Shapira, M., Soga, Y., Stringer, J., Stokman, M., Vokurka, S., Wallhult, E., Yarom, N. and Jensen, S. (2015). Basic oral care for hematology–oncology patients and hematopoietic stem cell transplantation recipients: a position paper from the joint task force of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer/International Society of Oral Oncology (MASCC/ISSO) and the European Society for Bone Marrow Transplantation (EBMT). *Support Care Cancer*, 23, 223-36.

Eliyas, S., Al-Khayatt, A., Porter, R. and Briggs, P. (2013). Dental extractions prior to radiotherapy to the jaws for reducing post-radiotherapy dental complications. *Cochrane Database of Syst Rev*, F28 (2): CD008857.

- Epstein, J. and Stevenson-Moore, P. (2001). Periodontal disease and periodontal management in patients with cancer. *Oral Oncol*, 378, 613-619. (5)
- Epstein, J., Ransier, A., Lunn, R., Chin, E., Jacobson, J., Le, N. and Reece, D. (1996). Prophylaxis of candidiasis in patients with leukemia and bone marrow transplants. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Endod*, 81, 291-296. (2b)
- Epstein, J., Raber-Durlacher, J., Wilkins, A., Chavarria, M. and Myint, H. (2009) Advances in hematologic stem cell transplant: an update for oral health care providers. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 107, 301-3012. (5)
- Epstein, J., Guneri, P. and Barasch, A. (2014). Appropriate and necessary oral care for people with cancer: guidance to obtain the right oral and dental care at the right time. *Support Care Cancer*, 22, 1981-1988. (5)
- Ertas, E., Kurnaz, F., Zorba, Y., Kocyigit, I., Sisman, Y. and Kaynar, L. (2014). Comparison of chemotherapy and hematopoietic stem cell transplantation pre and postterm DMFT scores: a preliminary study. *Niger J Clin Pract*, 17, 32-37. (2b)
- Esposito, M., Grusovin, M., Patel, S., Worthington, H., Coulthard, P. (2008). Interventions for replacing missing teeth: hyperbaric oxygen therapy for irradiated patients who require dental implants. *Cochrane Database of Syst Rev*, 23(1), CD003603. (1a)
- Falah-Tafti, A., Jafari, A., Lotfi-Kamran, M., Fallahzadeh, H. and Hayan, R. (2010). A Comparison of the efficacy of Nystatin and Fluconazole Incorporated into Tissue Conditioner on the In Vitro Attachment and Colonization of Candida Albicans. *Dent Res J*, 7, 18-22. (2b)
- Ferlay, J., Soerjomataram, I., dikshit, R., Eser, S., Mathers, C., Rebelo, M., Parkin, D., Forman, D. and Bray, F. (2015). Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in. *Int J Cancer*, 136, E359-86.
- Furness, S., Bryan, G., McMillan, R. and Worthington, H. (2013). Interventions for the management of dry mouth: non-pharmacological interventions. *Cochrane Database Syst Rev*, 30(8), CD009603. (1a)
- Gandhi, K., Datta, G., Ahuja, S., Saxena, T. and Datta, A. (2017). Prevalence of Oral Complications occurring in a population of pediatric cancer patients receiving chemotherapy. *Int J Clin Paediatr Dent*, 10, 166-171. (3b)
- Gawade, P., Hudson, M., Kaste, S. and Neglia, J. A (2015). Systematic Review of Dental Late Effects in Survivors of Childhood Cancer. *Paediatr Blood Cancer*, 61, 407-416. (3a)
- GBD 2015 Risk Factors Collaborators. (2016). Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*, 388, 1659-1724.
- Gebre-Medhin, M., Haghanegi, M., Robért, L., Kjellén, E. and Nilsson, P. (2016). Dose-volume analysis of radiation-induced trismus in head and neck cancer patients." *Acta Oncologica*, 55, 1313-1317. (3b)

- Geerts, G., Stuhlinger, M. and Basson, N (2008). Effect of an antifungal denture liner on the saliva yeast count in patients with denture stomatitis: a pilot study. *J Oral Rehabil*, 35, 664-649. (2b)
- Gevorgyan, A., Wong, K., Poon, I., Blanas, N., Enepekides, D. and Higgins, K. (2013). Osteoradionecrosis of the mandible: a case series at a single institution. *J Otolaryngol Head Neck Surg*, 11, 42-46. (4)
- Gibson, F., Auld, E., Bryan, G., Coulson, S., Craig, J. and Glenny, A. (2010). A systematic review of oral assessment instruments: what can we recommend to practitioners in children's and young people's cancer care?. *Cancer Nurs*, 33, E1-E19. (2a)
- Glenny, A., Gibson, F., Auld, E., Coulson, S., Clarkson, J., Craig, J., Eden, O., Khalid, T., Worthington, H., Pizer, B. and Children's Cancer and Leukaemia Group (CCLG)/Paediatric Oncology Nurses Forum's (CCLG-PONF) Mouth Care Group. (2010). Children's Cancer and Leukaemia Group (CCLG)/Paediatric Oncology Nurses Forum's (CCLG-PONF) Mouth Care Group. The development of evidence-based guidelines on mouth care for children, teenagers and young adults treated for cancer. *Eur J Cancer*, 46, 1399-1412. (2a)
- Goldman, K. (2006). Dental management of patients with bone marrow and solid organ transplantation." *Dent Clin North Am*, 50, 659-676. (5)
- Gupta, B. and Johnson, N (2014). Systematic review and meta-analysis of association of smokeless tobacco and of betel quid without tobacco with incidence of oral cancer in South Asia and the Pacific. *PLoS One*, 9, e113385. (2a)
- Gupta, N., Pal, M., Rawat, S. and Grewal, M. (2015). Radiation-induced dental caries, prevention and treatment - A systematic review. *Natl J Maxillofac Surg*, 6, 160-166. (3a)
- Hall, V. (2008). Actinomyces--gathering evidence of human colonization and infection. *Anaerobe*, 14, 1-7. (5)
- Hartl, D., Cohen, M., Julieron, M., Marandas, P., Janot, F. and Bourhis, J. (2008). Botulinum toxin for radiation-induced facial pain and trismus. *Otolaryngology – Head and Neck Surgery*, 138, 459-463. (2b)
- Hashibe, M., Brennan, P., Chuang, S., Boccia, S., Castellsague, X. and Chen, C. (2009). Interaction between tobacco and alcohol use and the risk of head and neck cancer: pooled analysis in the International Head and Neck Cancer Epidemiology Consortium. *Cancer Epidemiol Biomark Prev*, 18, 541–50. (3a)
- Holliday, R., Barclay, S., Garnett, M. and Stacey, F. (2015). Acidic saliva substitutes. *Br Dent J*, 218, 438. (5)
- Hong, C., Napeñas, J., Hodgson, B. and Stokman, M. (2010). A systematic review of dental disease in patients undergoing cancer therapy. *Support Care Cancer*, 18, 1007-1021. (2a)
- Hong, C., Hu, S., Haverman, T. Stokman, M., Napenas, J., Braber, J., Gerber, E., Geuke, M., Vardas, E., Waltimo, T., Jensen, S. and Saunders, D. (2018). A systematic review of dental disease management in cancer patients. *Support Care Cancer*, 26, 155-174. (2a)

- Hsieh, S., Hibbert, S., Shaw, P., Ahern, V. and Arora, M. (2011). Association of cyclophosphamide use with dental development defects and salivary gland dysfunction in recipients of childhood antineoplastic therapy. *Cancer*, 117, 2219-2227. (3b)
- Javed, F., Al-Hezaimi, K., Al-Rasheed, A., Almas, K. and Romanos, G. (2010). Implant survival rate after oral cancer therapy: a review. *Oral Oncol*, 46, 854-859. (2a)
- Jawad, H., Hodson, N. and Nixon, P. (2015). A review of dental treatment of head and neck cancer patients, before, during and after radiotherapy: part 1. *Br Dent J*, 218, 65-68. (5)
- Jensen, S., Pedersen, A., Vissink, A., Andersen, E. and Brown, C. (2010). A systematic review of salivary gland hypofunction and xerostomia induced by cancer therapies: prevalence, severity and impact on quality of life. *Support Care Cancer*, 18, 1039-1060. (2a)
- Kaae, J., Stenfeldt, L. and Eriksen, J. (2016). Xerostomia after Radiotherapy for Oral and Oropharyngeal Cancer: Increasing Salivary Flow with Tasteless Sugar-free Chewing Gum. *Front Oncol*, 6, 111. (2a)
- Kahenasa, N., Sung, E., Nabili, V., Kelly, J., Garrett, N. and Nishimura, I. (2012). Resolution of pain and complete healing of mandibular osteoradionecrosis using pentoxifylline and tocopherol: a case report. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radio*, 113, e18-23. (5)
- Kamstra, J., Roodenburg, J., Beurskens, C., Reintsema, H. and Dijkstra, P. (2013). TheraBite exercises to treat trismus secondary to head and neck cancer. *Support Care Cancer*, 21, 951-957. (3b)
- Kanatas, A., Rogers, S. and Martin, M. (2002). A practical guide for patients undergoing exodontia following radiotherapy to the oral cavity. *Dent Update*, 29, 498-503. (5)
- Kantarci, A., Cebeci, I., Tuncerm, O., Carin, M. and Firatli, E. (1999). Clinical effects of periodontal therapy on the severity of cyclosporin A-induced gingival hyperplasia. *J Periodontol*, 70, 587-593. (2b)
- Karagozoglu, K., Dekker, H., Rietveld, D., de Bree, R., Schulten, E., Kantola, S., Forouzanfar, T. and van der Wall, I. (2014). Proposal for a new staging system for osteoradionecrosis of the mandible. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, 19, e433-437. (3b)
- Katsura, K., Sasai, K., Sato, K., Saito, M., Hoshina, H. and Hayashi, T. (2008). Relationship between oral health status and development of osteoradionecrosis of the mandible: a retrospective longitudinal study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 105, 731-738. (2b)
- Kelly, S., Jackson, J., Hickey, B. and Szallasi, F. (2013). Multidisciplinary clinic care improves adherence to best practice in head and neck cancer. *Am J Otolaryngol*, 34, 57-60. (3b)
- Kielbassa, A., Hinkelbein, W., Hellwig, E. and Meyer-Lückel, H. (2006). Radiation-related damage to dentition. *Lancet Oncol*, 7, 326-335. (5)

- Koga, D., Salvajoli, J. and Alves, F. (2008). Dental extractions and radiotherapy in head and neck oncology: review of the literature. *Oral Dis*, 14, 40-44. (5)
- Kolokythas, A. (2010). Long-Term Surgical Complications in the Oral Cancer Patient: a Comprehensive Review. Part II. *J Oral Maxillofac Res*, 1, e2. (5)
- Kornblith, A., Zlotolow, I. and Gooen, J. (1996). Quality of life of maxillectomy patients using an obturator prosthesis. *Head & Neck*, 18, 323-334. (3b)
- Kraaijenga, S., Oskam, I., van der Molen, L., Hamming-Vriese, O., Hilgers, F. and van den Brekel, M. (2015). Evaluation of long term (10-years+) dysphagia and trismus in patients treated with concurrent chemo-radiotherapy for advanced head and neck cancer. *Oral Oncol*, 51, 787-794. (3b)
- Lalla, R., Bowen, J., Barasch, A., Elting, L., Epstein, J., Keefe, D., McGuire, D., Migliorati, C., Nicolatou-Galitis, O., Peterson, D.E. and Raber-Durlacher, J.E. (2014). MASCC/ISOO clinical practice guidelines for the management of mucositis secondary to cancer therapy. *Cancer*, 120, 1453-1461.
- Lalla, R., Latortue, M., Hong, C., Ariyawardana, A. and D'Amato-Palumbo, S. (2010). A systematic review of oral fungal infections in patients receiving cancer therapy. *Support Care Cancer*, 18, 985-992. (2a)
- Lotwala, R., Greenlee, G., Ott, S., Hall, S. and Huang, G. (2012). Bisphosphonates as a risk factor for adverse orthodontic outcomes: A retrospective cohort study. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 142, 625-634. (2b)
- Lucchese, A., Matarese, G., Ghislanzoni, L., Gastaldi, G., Manuelli, M. and Gherlone, E. (2016). Efficacy and effects of palifermin for the treatment of oral mucositis in patients affected by acute lymphoblastic leukemia. *Leuk Lymphoma*, 57, 820-827. (1b)
- Lyons, A. and Ghazali, N. (2008). Osteoradionecrosis of the jaws: current understanding of its pathophysiology and treatment. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 46, 653-660. (5)
- Macfarlane, T., Wirth, T., Ranasinghe, S., Ah-See, K., Renny, N. and Hurman, D. (2012). Head and Neck Cancer Pain: Systematic Review of Prevalence and Associated Factors. *J Oral Maxillofac Res*, 3, e1. (2a)
- Maesschalck, T., Dulquerov, N., Caparroti, F., Scolozzi, P., Picardi, C., Mach, N., Koutsouvelis, N. and Dulquerov, P. (2016). Comparison of the incidence of osteoradionecrosis with conventional radiotherapy and intensity-modulated radiotherapy. *Head Neck*, 38, 1695-1702. (2b)
- Majhail, N., Rizzo, J., Lee, S., Aljurf, M., Atsuta, Y. and Bonfim, C. (2012). Recommended screening and preventive practices for long-term survivors after hematopoietic cell transplantation. *Hematol Oncol Stem Cell Ther*, 5, 1-30.
- Marinho, V., Chong, L., Worthington, H. and Walsh, T. (2016). Fluoride mouthrinses for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database of Syst Rev* 29(7), CD002283. (1a)

Marinho, V., Worthington, H., Walsh, T. and Clarkson, J. (2013). *Fluoride varnishes for preventing dental caries in children and adolescents. Cochrane Database of Syst Rev*, 11(7), CD002279. (1a)

Mays, J., Fassil, H., Edwards, D., Pavletic, S. and Bassim, C. (2013). Oral chronic graft-versus-host disease: current pathogenesis, therapy, and research. *Oral Dis*, 19, 327-346. (5)

McCaul, L. (2012). Oral and dental management for head and neck cancer patients treated by chemotherapy and radiotherapy. *Dent Update*, 39, 135-8, 140. (5)

McGuire, D., Fulton, J., Park, J., Brown, C., Correa, M., Eilers, J., Elad, S., Gibson, F., Oberle-Edwards, L., Bowen, J., Lalla, R., Mucositis Study Group of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer/International Society of Oral Oncology (MASCC/ISOO). (2013). Systematic review of basic oral care for the management of oral mucositis in cancer patients. *Support Cancer Care*, 21, 3165-3177. (3a)

McLeod, N., Bater, M. and Brennan, P. (2010). Management of patients at risk of osteoradionecrosis: results of survey of dentists and oral & maxillofacial surgery units in the United Kingdom, and suggestions for best practice. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 48, 301-304. (3b)

McLeod, N., Pratt, C., Mellor, T. and Brennan, P. (2012). Pentoxifylline and tocopherol in the management of patients with osteoradionecrosis, the Portsmouth experience. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 50, 41-44. (3b)

Mendoza, A., and Tomlinson, M. (2003). The split denture: a new technique for artificial saliva reservoirs in mandibular dentures. *Aust Dent J*, 48, 190-194. (5)

Mercadante V, Al Hamad A, Lodi G, Porter S, Fedele S. (2017) *Oral Oncology* 66, 64-74

Meurman, J., and Gronroos, L. (2010). Oral and dental health care of oral cancer patients: hyposalivation, caries and infections. *Oral Oncology*, 46, 464-467. (5)

Michele, C. and Lloid, E. (2016). Improving Outcomes for Transplant Patients: Contribution of a Dental Hygienist. *J Evidence Based Prac*, 16, 99-103. (5)

Migliorati, C., Hewson, I., Lalla, R., Antunes, H., Estilo, C. and Hodgson, B. (2013). Systematic review of laser and other light therapy for the management of oral mucositis in cancer patients. *Support Cancer Care*, 21, 333-341. (2a)

Moreno, M., Skoracki, R., Hanna, E. and Hanasono, M. (2010). Microvascular free flap reconstruction versus palatal obturation for maxillectomy defects. *Head Neck*, 32, 860-868. (2b)

Morton, L., Onel, K., Curtis, R., Hungate, E. and Armstrong, G. (2014). The rising incidence of second cancers: patterns of occurrence and identification of risk factors for children and adults. Educ Book. *Am Soc Clin Oncol*, 10, e57-67.

Nabil, S., and Samman, N. (2011). Incidence and prevention of osteoradionecrosis after dental extraction in irradiated patients: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Surg*, 40, 229-43. (3a)

Nadella, K., Kodali, R., Guttikonda, L. and Jonnalagadda, A. (2015). Osteoradionecrosis of the Jaws: Clinico-Therapeutic Management: A Literature Review and Update. *Journal of Maxillofacial & Oral Surgery*, 14, 891-901. (5)

National Cancer Institute. (2016). *PDQ® Supportive and Palliative Care Editorial Board. PDQ Oral Complications of Chemotherapy and Head/Neck Radiation*. National Cancer Institute. Available at: <https://www.cancer.gov/about-cancer/treatment/side-effects/mouth-throat/oral-complications-hp-pdq> [Accessed December 11, 2017].

National Institute of Dental and Craniofacial Research. (2015). *Oral Complications of Cancer Treatment: What the Dental Team Can Do*. Available at: <https://www.nidcr.nih.gov/OralHealth/Topics/CancerTreatment/OralComplicationsCancerOral.htm> [Accessed December 11, 2017].

Nekhlyudov, L., Lacchetti, C., Davies, N. and Garvey, T. (2017). Head and Neck Cancer Survivorship Care Guideline: American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline Endorsement of the American Cancer Society Guideline. *J Clin Oncol*, 35, 1606-1621.

Neppelenbroek, K., Pavarina, A., Palomari-Spolitorio, D. and Sgavioli-Massucato, E. (2008). Effectiveness of microwave disinfection of complete dentures on the treatment of Candida-related denture stomatitis. *J Oral Rehabil*, 35, 836-846. (2b)

Ngan, K., Bowe, J. and Goodger, N. (2013). The risk of bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw in children. A case report and literature review. *Dental update*, 40, 733-738. (5)

NICE. (2004). *Dental checks: intervals between oral health reviews*. Available at: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg19> [Accessed December 11, 2017].

NHS Evidence Improving outcomes in head and neck cancers : Evidence Update (2012). Available at: [file:///C:/Users/Anand/Downloads/Improving+outcomes+in+head+and+neck+cancer+Evidence+Update+May+2012%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Anand/Downloads/Improving+outcomes+in+head+and+neck+cancer+Evidence+Update+May+2012%20(1).pdf) [Accessed December 11, 2017].

NICE-NG36. (2016). *Cancer of the upper aerodigestive tract*. Available at: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng36/resources/cancer-of-the-upper-aerodigestive-tract-assessment-and-management-in-people-aged-16-and-over-pdf-1837395722437> [Accessed December 12, 2017].

Nicolatou-Galitis, O., Sarri, T., Bowen, J., Di Palm, M. and Kouloulis, V. (2013). Systematic review of anti-inflammatory agents for the management of oral mucositis in cancer patients. *Support Care Cancer*, 21, 3179-3189. (2a)

Nieuw Amerongen, A. and Veerman, E. (2003). Current therapies for xerostomia and salivary gland hypofunction associated with cancer therapies. *Support Care Cancer*, 11, 226-231. (5)

Nishimura, R., Otto, C., Bonow, R., Carabello, B., Erwin, J. and Fleisher, L. (2017). 2017 AHA/ACC Focused Update of the 2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*, 135, e1159-e1195.

Notani, K., Yamazaki, T., Kitada, H., Sakakibara, N., Fukuda, H., Omori, K. and Nakamura, M. (2003). Management of mandibular osteoradionecrosis corresponding to the severity of osteoradionecrosis and the method of radiotherapy. *Head Neck*, 25, 181-186. (3b)

Nutting, C., Morden, J., Harrington, K., Urbano, T. and Bhide, S. (2011). Parotid-sparing intensity modulated versus conventional radiotherapy in head and neck cancer (PARSPORT): a phase 3 multicentre randomised controlled trial. *Lancet Oncol*, 12, 127-136. (1b)

Pappas, P., Kauffman, C., Andes, D. and Clancy, C. (2016). Clinical Practice Guideline for the Management of Candidiasis: 2016 Update by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis*, 62, e1-e50.

Patel, V. and McGurk, M. (2017). Use of pentoxifylline and tocopherol in radiation-induced fibrosis and fibroatrophy. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 55, 235-241. (5)

Patel, V., Kelleher, M., Sproat, C. and McGurk, M. (2015). New cancer therapies and jaw necrosis. *Br Dent J*, 219, 203-207. (5)

Patel, V., Gadiwalla, Y., Sassoon, I., Sproat, C., Kwok, J. and McGurk, M. (2016). Use of pentoxifylline and tocopherol in the management of osteoradionecrosis. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 54, 342-345. (3b)

Paultke, C., Bauer, F., Bissinger, O. and Tischer, T. (2010). Tetracycline bone fluorescence: a valuable marker for osteoradionecrosis characterization and therapy. *J Oral Maxillofac Surg*, 68, 125-129. (4)

Pedersen, L., Clausen, N., Schroder, H., Schmidt, M. and Poulsen, S. (2012). Microdontia and hypodontia of premolars and permanent molars in childhood cancer survivors after chemotherapy. *Int J Paediatr Dent*, 22, 239-243. (3b)

Peterson, D., Ohrn, K., Bowen, J., Fliedner, M., Lees, J., Loprinzi, C., Mori, T., Osaguona, A., Weikel, D., Elad, S., Lalla, R., Mucositis Study Group of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer/International Society of Oral Oncology (MASCC/ISOO). (2013). Systematic review of oral cryotherapy for management of oral mucositis caused by cancer therapy. *Support Care Cancer*, 21, 327-332. (2a)

Peterson, D., Doerr, W., Hovan, A., Pinto, A., Saunders, D. and Elting, L. (2010). Osteoradionecrosis in cancer patients: the evidence base for treatment-dependent frequency, current management strategies, and future studies. *Support Care Cancer*, 18, 1089-1098. (2a)

Plummer, M., de Martel, C., Vignat, J., Ferlay, J., Bray, F. and Franceschi, S. (2016). Global burden of cancers attributable to infections in 2012: a synthetic analysis. *Lancet Global Health*, 4, e609-616.

Porter, S., Fedele, S. and Habbab, K. (2010). Xerostomia in head and neck malignancy. *Oral Oncol*, 46, 460-463. (5)

Public Health England. (2017). *Delivering better oral health: an evidence based toolkit for prevention*. Available at:

https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/605266/Delivering_better_oral_health.pdf [Accessed December 11, 2017].

Raguse, J., Hossamo, J., Tinhofer, I. and Hoffmeister, B. (2016). Patient and treatment-related risk factors for osteoradionecrosis of the jaw in patients with head and neck cancer. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*, 121, 215-221. (2b)

Raphael, S. and Blinkhorn, A. (2015). Is there a place for Tooth Mousse in the prevention and treatment of early dental caries? A systematic review. *BMC Oral Health*, 15, 113. (2a)

Rapidis, A., Dijkstra, P., Roodenburg, J., Rodrigo, J., Rinaldo., Strojjan, P., Takes, R. and Ferlito, A. (2015). Trismus in patients with head and neck cancer: etiopathogenesis, diagnosis and management. *Clin Otolaryngology*, 40, 516-26. (5)

Rathod, S., Livergant, J., Klein, J., Witterick, I. and Ringash, J. (2015). A systematic review of quality of life in head and neck cancer treated with surgery with or without adjuvant treatment. *Oral Oncol*, 51, 888-900. (3a)

Raut, A., Huryn, J., Hwang, F. and Zlotolow, I. (2001). Sequelae and complications related to dental extractions in patients with hematologic malignancies and the impact on medical outcome . *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 92, 49-55. (3b)

Ray-Chaudhuri, A., Shah, K. and Porter, R. (2013). The oral management of patients who have received radiotherapy to the head and neck region. *Br Dent J*, 214, 387-393. (5)

RD-UK. (2016). Predicting and Managing Oral and Dental Complications of Surgical and Non-Surgical Treatment for Head and Neck Cancer. A Clinical Guideline. Available at: <https://www.restdent.org.uk/uploads/RD-UK%20H%20and%20N%20guideline.pdf>. [Accessed on 16 Feb 2018]

Rice, N., Polyzois, I., Ekanayake, K., Omer, O. and Stassen, L. (2015). The management of osteoradionecrosis of the jaws-a review. *Surgeon*, 13, 101-109. (5)

Riley, P., Glenny, A., Worthington, H., Littlewood, A., Clarkson, J. and McCabe, M. (2015). Interventions for preventing oral mucositis in patients with cancer receiving treatment: oral cryotherapy. *Cochrane Database of Syst Rev*, 23(12), CD011552. (1a)

Robard, L., Louis, M., Blanchard, D., Babin, E. and Delanian, S. (2014). Medical treatment of osteoradionecrosis of the mandible by PENTOCLO: preliminary results . *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis*, 131, 333-338. (3b)

Robinson, P., Deacon, S., Deery, C., Heanue, M., Walmsley, A., Worthington, H., Glenny, A. and Shaw, W. (2005). Manual versus powered toothbrushing for oral health. *Cochrane Database of Syst Rev*, 18(2), CD002281. (1a)

Rodd, H., Waterhouse, P., Fuks, A., Fayle, S., Moffat, M. (2006). Pulp therapy for primary molars. *Int J Paediatr Dent*, 16 Suppl,15-23. (3b)

Roe, J., Carding, P., Rhys-Evans, P., Newbold, K., Harrington, K. and Nutting, C. (2012). Assessment and management of dysphagia in patients with head and neck cancer who receive radiotherapy in the United Kingdom - a web-based survey. *Oral Oncol*, 48, 343-348. (3b)

- Rogers, S., Lowe, D., McNally, D., Brown, J. and Vaughan, E. (2003). Health-related quality of life after maxillectomy: a comparison between prosthetic obturation and free flap. *J Oral Maxillofac Surg*, 61, 174-181. (3b)
- Roman, B., Goldenberg, D. and Givi, B. (2016). AHNS Series--Do you know your guidelines? Guideline recommended follow-up and surveillance of head and neck cancer survivors. *Head Neck*, 38, 168-174.
- Rosales, A., Esteves, S., Jorge, J., Almeida, O. and Lopes, M. (2009). Dental needs in Brazilian patients subjected to head and neck radiotherapy. *Brz Dent J*, 20, 74-77. (3b)
- Ruggiero, S., Dodson, T., Fantasia, J., Goodday, R., Aghaloo, T., Mehrotra, B., O’Ryan, F. and American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. (2014). American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons Position Paper on Medication-Related Osteonecrosis of the Jaw—2014 Update. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 72, 1938-56.
- Ruggiero, S., Gralow, J., Marx, R., Hoff, A., Schubert, M., Huryn, J., Toth, B., Damato, K. and Valero, V. (2006). Practical guidelines for the prevention, diagnosis, and treatment of osteonecrosis of the jaw in patients with cancer. *J Oncol Pract*, 2, 7-14.
- Saito, H., Watanabe, Y., Sato, K., Ikawa, H., Yoshida, Y., Katakura, A., Takayama, S. and Sato, M. (2014). Effects of professional oral health care on reducing the risk of chemotherapy-induced oral mucositis. *Support Care Cancer*, 11, 2935-1940. (1b)
- Sanderr, M., Hentrich, M., von Lilienfeld-Toal, M. and Massenkeil, G. (2015). Antiviral prophylaxis in patients with solid tumours and haematological malignancies--update of the Guidelines of the Infectious Diseases Working Party (AGIHO) of the German Society for Hematology and Medical Oncology (DGHO). *Ann Hematol*, 94, 2441-2450.
- Saunders, D., Epstein, J., Elad, S., Allemano, J., Bossi, P. and van de Wetering, M. (2013). Systematic review of antimicrobials, mucosal coating agents, anesthetics, and analgesics for the management of oral mucositis in cancer patients. *Support Cancer Care* 21, 3191-3207. (2a)
- Scherpenhuizen, A., van Waes, A., Janssen, L., Van Cann, E. and Stegeman, I. (2015). The effect of exercise therapy in head and neck cancer patients in the treatment of radiotherapy-induced trismus: A systematic review. *Oral Oncology*, 51, 745-750. (2a)
- Schiødt, M., and Hermund, N. (2002). Management of oral disease prior to radiation therapy. *Support Care Cancer*, 10, 40-43. (5)
- Schmidt, B., Pogrel, M., Young, C. and Sharma, A. (2004). Reconstruction of extensive maxillary defects using zygomatic implants. *J Oral Maxil Surg*, 62, 82-89. (3b)
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). (2006). Diagnosis and management of head and neck cancer - SIGN 90. Available at: <http://www.scottishdental.org/library/diagnosis-and-management-of-head-and-neck-cancer-sign-90/> [Accessed December 12, 2017].
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). (2013). Long term follow up of survivors of childhood cancer - SIGN 132. Available at: <http://www.sign.ac.uk/assets/sign132.pdf> [Accessed December 12, 2017].

Scottish Dental Clinical Effectiveness Programme. (2016). Drug Prescribing for Dentistry - Dental Clinical Guidance. Third Edition. Available at: <http://www.sdcep.org.uk/wp-content/uploads/2016/03/SDCEP-Drug-Prescribing-for-Dentistry-3rd-edition.pdf> [Accessed December 12, 2017].

Scottish Dental Clinical Effectiveness Programme. (2017). Oral Health Management of Patients at Risk of Medication- related Osteonecrosis of the Jaw - Dental Clinical Guidance. Available at: <http://www.sdcep.org.uk/wp-content/uploads/2017/04/SDCEP-Oral-Health-Management-of-Patients-at-Risk-of-MRONJ-Guidance-full.pdf> [Accessed 12 December 2017].

Scottish Dental Clinical Effectiveness Programme. (2010). Prevention and Management of Dental Caries in Children - Dental Clinical Guidance. Available at: http://www.sdcep.org.uk/wp-content/uploads/2013/03/SDCEP_PM_Dental_Caries_Full_Guidance1.pdf [Accessed December 11, 2017].

Shahdad, S., Taylor, C., Barclay, S., Steen, I. and Preshaw, P. (2005). Double-blind, crossover study of Biotene Oralbalance and BioXtra systems as salivary substitutes in patients with post-radiotherapy xerostomia. *European J Cancer Care*,14, 319-326. (1b)

Shavi, G., Thakur, B., Bhanbul, A., Jain, S., Singh, V. and Shukla, A. (2015). Oral Health Related Quality of Life in Patients of Head and Neck Cancer Attending Cancer Hospital of Bhopal City, India. *J Int Oral Health*, 7, 21-27. (3b)

Shaw, M., Kumar, N., Duggal, M., Fiske, J., Lewis, D., Kinsellam T. and Nisbet, T. (2000). Oral management of patients following oncology treatment. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 38, 519-524. (5)

Shaw, R. and Butterworth, C. (2011). Hyperbaric oxygen in the management of late radiation injury to the head and neck. Part II: prevention. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 49, 9-13. (5)

Shaw, R. and Dhanda, J. (2011). Hyperbaric oxygen in the management of late radiation injury to the head and neck. Part I: treatment. *Brit J Oral Maxillofac Surg*, 49, 2-8. (5)

Sheller, B. and Williams, B. (1996). Orthodontic management of patients with haematological malignancies. *Am J Orthod Dentofac Orthop*, 109, 575- 80. (5)

Shiraz, F., Rahtz, E., Bhui, K., Hutchison, I. and Korszun, A. (2014). Quality of life, psychological wellbeing and treatment needs of trauma and head and neck cancer patients. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 52, 513-517. (3b)

Silvestre-Rangil, J. and Silvestre, F. (2011). Clinico-therapeutic management of osteoradionecrosis: a literature review and update. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, 16, e900-4. (5)

Sroussi, H., Epstein, J., Bensadoun, R., Saunders, D., Lalla, Migliorati, C., Heavillin, N. and Zumsteg, Z. (2017). Common oral complications of head and neck cancer radiation therapy: mucositis, infections, saliva change, fibrosis, sensory dysfunctions, dental caries, periodontal disease, and osteoradionecrosis. *Cancer Med*, 6, 2918-2931. (5)

Støre, G. and Boysen, M. (2000). Mandibular osteoradionecrosis: clinical behaviour and diagnostic aspects. *Clin Otolaryngol Allied Sci*, 25, 378-384. (3b)

- Stockman, M., Spijkervet, F., Boezen, H., Schouten, J. and Roodenburg, L. (2006). Prevention Intervention Possibilities in Radiotherapy- and Chemotherapy-induced Oral Mucositis: results of Meta-analyses. *J Dent Res*, 85, 690-700. (1a)
- Stoopler, E., Vogl, D. and Stadtmauer, E. (2007). Medical management update: multiple myeloma. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 103, 599-609. (5)
- Talwar, B., Donnelly, R., Skelly, R. and Donaldson, M. (2016). Nutritional management in head and neck cancer: United Kingdom National Multidisciplinary Guidelines. *J Laryngol Otol*, 130, S32-S40.
- Thani, J. and Bumb, D. (2014). Impact of dental considerations on the quality of life of oral cancer patients. *Indian J Med Paediatr*, 35, 66-70. (3b)
- Thariat, J., Ramus, L. and Darcourt, V. (2012). Compliance with fluoride custom trays in irradiated head and neck cancer patients. *Support Care Cancer*, 20, 1811-1814. (3b)
- Tinoco-Araujo, J., Orti-Raduan, E., Santos, D., Colturato, V., Souza, M. and Mauad, M. (2015). Oral health-related quality of life before hematopoietic stem cell transplantation." *Clin Oral Investig*, 19, 2345-2349. (2b)
- Tomblyn, M., Chiller, T., Einsele, H., Gress, R., Sepkowitz, K. and Storek, J. (2009). Guidelines for preventing infectious complications among hematopoietic cell transplantation recipients: a global perspective. *Biol Blood Marrow Transplant*, 15, 1143-238.
- Treister, N. and Sonis, S. (2007). Mucositis: biology and management. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 15, 123-129. (5)
- Tremblay, D., Latreille, J., Bilodeau, K., Samson, A., Roy, L., L'Italien, M and Mimeault, C. (2016). Improving the Transition From Oncology to Primary Care Teams: A Case for Shared Leadership. *J Oncol Pract*, 12, 1012-1019. (5)
- Tsuji, K., Shibuya, Y., Akashi, M., Furudoi, S., Yakushijin, K. and Kawamoto, S. (2015). Prospective Study of Dental Intervention for Hematopoietic Malignancy. *J Dent Res*, 94, 289-296. (2b)
- Ullmann, A., Schmidt-Heiber, M., Bertz, H. and Heinz, W. (2016). Infectious diseases in allogeneic haematopoietic stem cell transplantation: prevention and prophylaxis strategy guidelines 2016. *An Hematol*, 95, 1435-1455.
- Verterbacka, M., Ringden, O., Remberger, M., Huggare, J. and Dahllof, G. (2012). Disturbances in dental development and craniofacial growth in children treated with hematopoietic stem cell transplantation. *Orthod Craniofac Res*, 29, 21-29. (3b)
- Walsh, T., Oliveira-Neto, J. and Moore, D. (2015). Chlorhexidine treatment for the prevention of dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database of Syst Rev*, 13(4), CD008457. (1a)
- Wang, T., Liu, C., Chao, T., Chen, T. and Hu, Y. (2017). Risk factors for and the role of dental extractions in osteoradionecrosis of the jaws: A national-based cohort study. *Head Neck*, 39, 1313-1321. (2b)

- Wells, M., Cunningham, M., Lang, H. and Swartzman, S. (2015). Distress, concerns and unmet needs in survivors of head and neck cancer: a cross-sectional survey. *Eur J Cancer Care (Engl)*, 24, 748-760. (3b)
- Westbrook, S., Paunovich, E. and Freytes, C. (2003). Adult hemopoietic stem cell transplantation. *J Am Dent Assoc*, 134, 1224-1231. (5)
- Wilberg, P., Hjermsstad, M., Ottesen, S. and Herlofson, B. (2014). Chemotherapy-associated oral sequelae in patients with cancers outside the head and neck region. *J Pain Symptom Manage*, 48, 1060-1069. (3b)
- Wishney, M. (2017). Potential risks of orthodontic therapy: a critical review and conceptual framework. *Aust Dent J*, 62, 86-96. (5)
- Yamagata, K., Onizawa, K., Yanagawa, T., Hasegawa, Y., Kojima, H. and Nagasawa, T. (2006). A prospective study to evaluate a new dental management protocol before hematopoietic stem cell transplantation. *Bone Marrow Transplant*, 38, 237-242. (3b)
- Yamagata, K., Onizawa, K., Yanagawa, T., Takeuchi, Y., Hasegawa, Y. and Chiba, S. Prospective study establishing a management plan for impacted third molar in patients undergoing hematopoietic stem cell transplantation. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*, 111, 146-152. (3b)
- Yang, W., Liao, G., Hakim, S., Ouyang, D., Ringash, J. and Su, Y. (2016). Is Pilocarpine Effective in Preventing Radiation-Induced Xerostomia? A Systematic Review and Meta-analysis. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*, 94, 503-511. (1a)
- Yarom, N. Ariyawardana, A., Hovan, A., Barasch, A., Jarvis, V., Jensen, S., Zadik, Y., Elad, S., Bowen, J., Lalla, R. and Mucositis Study Group of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer/International Society of Oral Oncology (MASCC/ISOO). (2013). Systematic review of natural agents for the management of oral mucositis in cancer patients. *Support Care Cancer*, 21, 3209-3221. (3a)
- Zaghi, S., Danesh, J., Nabli, V. and Hendizadeh, L. (2014). Changing indications for maxillomandibular reconstruction with osseous free flaps: a 17-year experience with 620 consecutive ca-es at UCLA and the impact of oste. *Laryngoscope*, 124, 1329-1335. (2b)
- Zhang, B., Mo, Z., Du, W., Wang, Y., Liu, L. and Wei, Y. (2015). Intensity-modulated radiation therapy versus 2D-RT or 3D-CRT for the treatment of nasopharyngeal carcinoma: A systematic review and meta-analysis. *Oral Oncol*, 51, 1041-1046. (2a)

TABLE 1: GENERAL NURSING ORAL CARE GUIDELINES

1. PRIOR TO CANCER THERAPY

Objective	Nursing Action
<p>1. Ensure all patients have been seen for a comprehensive assessment by a Dental Surgeon prior to cancer therapy</p>	<ul style="list-style-type: none"> • For patients with head and neck cancer, patients should be identified for dental assessment at the multidisciplinary meeting and an assessment arranged • For all other patients, complete the Oral Health Screening Chart and Referral (Appendix 2 and 4) and forward to dental team • Liaise with the dental team to develop and implement an individual care plan
<p>2. Advice on the oral side effects of treatment</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Provide written information on side effects of treatment (Appendix 5) • Give support and encouragement
<p>3. Preventive advice</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dietary advice in liaison with the Dietitian • Provide written information (Appendix 5)

* Advise About Support Groups: Cancer BACUP: Changing Faces: Let's Face It; Macmillan Cancer Support

2. DURING CANCER THERAPY

Objective	Nursing Action
1. Maintenance of oral hygiene	<ul style="list-style-type: none"> • Provide advice and assistance where appropriate • Follow Practical Oral Care (Appendix 3)
2. Inspection of the oral cavity should be carried out daily	<ul style="list-style-type: none"> • The Oral Assessment Guide (Appendix 4) should be completed daily and placed in the patient's individual care plan; contact the dental team for guidance prior to completion if required • Document findings in the patient's individual care plan to monitor any changes • Refer to the dental team when indicated
3. Monitor compliance in performing oral care	<ul style="list-style-type: none"> • Supervise and provide assistance; give instructions to carers where appropriate • Give support and encouragement
4. Pain control	<ul style="list-style-type: none"> • Give topical / systemic analgesia, as directed
5. Oral candidal infections (Thrush)	<ul style="list-style-type: none"> • Give topical / systemic antifungal agents, as prescribed • If chlorhexidine gluconate mouthwash and nystatin suspension are prescribed, stagger their use by one hour
6. Manage xerostomia	<ul style="list-style-type: none"> • Give advice to help with a dry mouth • Ensure recommended saliva substitute is prescribed and used when appropriate

3. AFTER CANCER THERAPY

Objective	Nursing Action
1. Arrange follow-up visit to the dental team	<ul style="list-style-type: none"> • Provide the patient or carer with a contact telephone number • Arrange an appointment • To ensure follow up occurs when the patient is discharged, an oral care entry should be made in the summary notes / discharge letter
2. Reinforce preventive messages	<ul style="list-style-type: none"> • Provide equipment for home care where appropriate • Ensure patient information leaflet has been provided to support the advice given

TABLE 2: ACUTE CHANGES DURING THERAPY

Acute Change	Explanatory Notes	Radiotherapy	Chemotherapy	BMT (Chemotherapy and Total Body Irradiation)
1. Mucositis	<ul style="list-style-type: none"> • Acute inflammation of the mucosa • White/yellow fibrinous slough, often with ulceration • Painful to speak/eat/swallow • Portal for microbial entry • Healing complete 2-3 weeks post-completion cancer therapy 	<ul style="list-style-type: none"> • Onset 12-15 days after treatment commenced 	<ul style="list-style-type: none"> • Onset usually one week after treatment commencement • Ulceration often severe 	<ul style="list-style-type: none"> • Onset usually one week after treatment commencement • Ulceration often severe
2. Blood Changes	<ul style="list-style-type: none"> • Anaemia • Neutropenia • Thrombocytopenia • Present from commencement of cancer therapy until up to 4 weeks post therapy 		<ul style="list-style-type: none"> • Spontaneous gingival/mucosal bleeding • Crusting of lips 	<ul style="list-style-type: none"> • Spontaneous gingival/mucosal bleeding • Crusting of lips
3. Immuno-suppression	<ul style="list-style-type: none"> • Increases susceptibility to bacterial/candidal/viral disease • Exacerbates pre-existing periodontal disease 		<ul style="list-style-type: none"> • Periapically involved teeth can become a medical emergency • Acute herpetic gingivostomatitis and candida with systemic involvement in children 	<ul style="list-style-type: none"> • Periapically involved teeth can become a medical emergency
4. Changes in Salivary Flow/Composition	<ul style="list-style-type: none"> • Saliva becomes thick, viscous, acidic • Xerostomia results but is less common in children • Onset within 14 hours of cancer therapy 	<ul style="list-style-type: none"> • Xerostomia can be prolonged • Can last up to 2 years post therapy • Often permanent 	<ul style="list-style-type: none"> • Salivary flow usually returns to normal within 2 months 	<ul style="list-style-type: none"> • Salivary flow rarely returns to normal

Table 2 cont'd

Acute Change	Explanatory Notes	Radiotherapy	Chemotherapy	BMT (Chemotherapy and Total Body Irradiation)
5. Acute Ascending Sialadenitis	<ul style="list-style-type: none"> • Can occur in children as a complication of xerostomia 	<ul style="list-style-type: none"> • Can occur in children as a complication of xerostomia 	<ul style="list-style-type: none"> • Can occur in children as a complication of xerostomia 	<ul style="list-style-type: none"> • Can occur in children as a complication of xerostomia
6. Loss of Taste (Dysguesia)	<ul style="list-style-type: none"> • Onset on treatment commencement • Related to xerostomia and direct damage to taste buds • Sense of taste often returns with an unpleasant interim period of altered taste • Important to seek advice from dietitians as (1) the sense does not always return and (2) untreated dysgeusia can affect prognosis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Can be profound due to xerostomia 	<ul style="list-style-type: none"> • Variable in relation to the cancer regime used • A reduction in the number of taste buds in children has been implicated 	<ul style="list-style-type: none"> • Combined effects of chemo and radiotherapy
7. Dysphagia	<ul style="list-style-type: none"> • As a result of mucositis and xerostomia 	<ul style="list-style-type: none"> • Can be very severe due to severe ulceration 	<ul style="list-style-type: none"> • Can be very severe due to severe ulceration 	<ul style="list-style-type: none"> • Can be very severe due to severe ulceration
8. Changes in Oral Flora	<ul style="list-style-type: none"> • Due to reduced buffering action and antibacterial action of saliva • Increase in cariogenic organisms within 2 weeks of cancer therapy • Increased susceptibility to candidal/viral infections 	<ul style="list-style-type: none"> • Oral candidiasis more likely • Implications for increased dental caries 	<ul style="list-style-type: none"> • Oral Candidiasis: pseudomembranous candidiasis with ulceration and perioral inflammation 	<ul style="list-style-type: none"> • Oral candidiasis: <ul style="list-style-type: none"> - severe with ulceration - if persistent, indicative of systemic involvement • Acute herpetic gingivostomatitis • Cytomegalovirus and Varicella zoster virus infections

Table 2 contd.

Acute Change	Explanatory Notes	Radiotherapy	Chemotherapy	BMT (Chemotherapy and Total Body Irradiation)
9. Periodontal / Gingival Disease	<ul style="list-style-type: none"> • Can be exacerbated by oral flora changes, mucositis, xerostomia and immunosuppression 	<ul style="list-style-type: none"> • Acute gingivitis 	<ul style="list-style-type: none"> • Acute gingivitis • Pericoronitis in children • Gingival hyperplasia in acute myeloblastic leukaemia 	<ul style="list-style-type: none"> • Acute gingivitis • Pericoronitis in children
10. Tooth Sensitivity	<ul style="list-style-type: none"> • Increased risk of toothwear observed due to bruxism + xerostomia • Gingival recession may also contribute 	<ul style="list-style-type: none"> • Xerostomia is an important contributor 	<ul style="list-style-type: none"> • May be due to pre-existing gingival recession 	<ul style="list-style-type: none"> • Xerostomia / gingival recession can contribute
11. Dental Pain	<ul style="list-style-type: none"> • Higher risk of dental decay • May also be related to leukaemic infiltration of dental pulp tissue and direct jaw infiltration 	<ul style="list-style-type: none"> • Higher dental caries risk due to xerostomia may result in dental abscesses 	<ul style="list-style-type: none"> • Toothache -like pain related to vincristine administration • Low white cell counts can cause chronic infections to become acute and cause pain 	<ul style="list-style-type: none"> • Low white cell counts can cause chronic infections to become acute and cause pain
12. Trismus	<ul style="list-style-type: none"> • Must exclude posterior invasion of carcinoma into pterygomasseteric muscles as a cause 	<ul style="list-style-type: none"> • May be caused by severe mucositis 	<ul style="list-style-type: none"> • May be caused by severe mucositis • Can occur in children • Jaw pain may be related to vincristine administration 	<ul style="list-style-type: none"> • May be caused by severe mucositis
13. Graft Versus Host Disease	<ul style="list-style-type: none"> • Can occur in an acute form after bone marrow transplantation and be followed by a chronic form 			<ul style="list-style-type: none"> • Can occur in an acute form after bone marrow transplantation

TABLE 3: CHRONIC CHANGES FOLLOWING THERAPY

Chronic Change	Explanatory Notes	Radiotherapy	Chemotherapy	BMT (Chemotherapy and Total Body Irradiation)
1. Progressive endarteritis	<ul style="list-style-type: none"> Occurs in irradiated bone, especially the mandible Can occur in muscle and cause trismus 3-6 months post therapy Uncommon in children 	<ul style="list-style-type: none"> Implications for dental extractions / surgery (see management guidelines) 		<ul style="list-style-type: none"> Implications for dental extractions / surgery (see management guidelines)
2. Blood Changes	<ul style="list-style-type: none"> Anaemia Neutropenia Thrombocytopenia Prolonged by maintenance chemotherapy 		<ul style="list-style-type: none"> Implications for dental treatment 	<ul style="list-style-type: none"> Implications for dental treatment
3. Trismus	<ul style="list-style-type: none"> Must exclude posterior invasion of carcinoma into pterygomasseteric muscles as a cause Predominantly due to fibrosis as a direct effect of radiotherapy, but also related to endarteritis 	<ul style="list-style-type: none"> Predominantly due to fibrosis as a direct effect of radiotherapy 		
4. Prolonged Oral Flora Changes	<ul style="list-style-type: none"> Increase in cariogenic organisms and candida 	<ul style="list-style-type: none"> Increased susceptibility to dental caries Candidiasis more likely especially in denture wearers 	<ul style="list-style-type: none"> Viral infections and candidiasis more likely 	<ul style="list-style-type: none"> Increased susceptibility to dental caries Candidiasis more likely

Table 3 contd.

Chronic Change	Explanatory Notes	Radiotherapy	Chemotherapy	BMT (Chemotherapy and Total Body Irradiation)
5. Xerostomia	<ul style="list-style-type: none"> • May last up to 2 years post therapy • It is often considered permanent although this can be subjective • Predisposes to dental caries 	<ul style="list-style-type: none"> • More prolonged if parotid glands are in the irradiation field • Salivary output can be maintained by ipsilateral parotid sparing during radiotherapy⁶⁹ 		
6. Tooth Erosion	<ul style="list-style-type: none"> • Due to prolonged xerostomia, removing protective action of saliva 	<ul style="list-style-type: none"> • Linked to xerostomia 		
7. Periodontal / Gingival Disease	<ul style="list-style-type: none"> • Can continue to be exacerbated by xerostomia and oral flora changes • Gingival recession 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapid progression of periodontal disease 	<ul style="list-style-type: none"> • Maintenance chemotherapy may increase the risk 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapid progression of periodontal disease can occur in children
8. Adrenal Suppression	<ul style="list-style-type: none"> • Can occur as a result of corticosteroid therapy 		<ul style="list-style-type: none"> • Can occur as a result of corticosteroid therapy 	<ul style="list-style-type: none"> • Can occur as a result of corticosteroid therapy

TABLE 4: MANAGEMENT GUIDELINES RELATIVE TO INVASIVE DENTAL PROCEDURES

Medical Status	Guidelines Available	Comments
Patients with indwelling venous access lines (e.g., Hickman).	American Heart Association (AHA) prophylactic antibiotic recommendations: Low risk	There is no clear scientific proof detailing infectious risk for these lines following dental procedures.
<p>Neutrophils Order FBC (full blood count) with differential.</p>		
>2,000/mm ³	AHA prophylactic antibiotic recommendations: No prophylactic antibiotics.	
1,000–2,000/mm ³	AHA prophylactic antibiotic recommendations: Low risk.	Liaise with the oncologist Clinical judgment is critical. If infection is present or unclear, more aggressive antibiotic therapy may be indicated.
<1,000/mm ³	AHA prophylactic antibiotic recommendations: Amikacin 150mg/m ² 1 h pre-surgery; ticarcillin 75 mg/kg IV ½ h pre-surgery. Repeat both 6 h postoperatively.	The antibiotic regimen suggested by AHA is not used widely in the U.K. where amoxicillin / clindamycin are more often used. Liaise with the oncologist If organisms are known or suspected, appropriate adjustments should be based on sensitivities.

Table 4 contd.

Medical Status	Guidelines Available	Comments
<p>Platelets * Order platelet count and coagulation tests.</p>		
<p>>60,000/mm³</p>	<p>National Cancer Institute guidelines (www.cancer.gov) No additional support needed.</p>	<p>Major surgery may require platelet supplementation</p>
<p>30,000–60,000/mm³</p>	<p>Platelet transfusions are optional for non-invasive treatment For surgical treatment (e.g., dental extractions), consider administering platelets preoperatively and 24 h later</p>	<p>Liaise with the oncologist Platelet requirements will also depend on the extent of the surgery required / need for block injections Utilise techniques to promote establishing and maintaining control of bleeding (i.e. sutures, pressure packs, minimise trauma).</p>
<p><30,000/mm³</p>	<p>Platelets should be transfused 1 h before procedure Obtain an immediate post-infusion platelet count; transfuse regularly to maintain counts >30,000–40,000/mm³ until initial healing has occurred. In some instances, platelet counts >60,000/mm³ may be required.</p>	<p>In addition to the above, consider using haemostatic agents (i.e., microfibrillar collagen, topical thrombin). Tranexamic acid may help stabilise nondurable clots. Monitor sites carefully.</p>

*Assumes that all other coagulation parameters are within normal limits and that platelet counts will be maintained at or above the specified level until initial stabilization/healing has occurred

APPENDIX 1: EXAMPLE OF SEARCH STRATEGY USED FOR MUCOSITIS / PAIN

PUBMED

SEARCH	SEARCH TERMS
#1	MESH TERM STOMATITIS OR STOMATITIS [TW] OR MUCOSITIS [TW] OR OROMUCOSITIS [TW]
#2	MESH TERM RADIOTHERAPY OR RADIOTHERAPY [TW] MESH TERM CHEMORADIOTHERAPY OR CHEMORADIOTHERAPY [TW] OR CHEMORADIATION [TW] MESH TERM RADIATION OR RADIATION [TW] OR CHEMORADIOTHERAPIES [TW] OR RADIOCHEMOTHERAPY [TW] OR RADIOCHEMOTHERAPIES [TW])
#3	PAIN [TW] OR SORENESS [TW] OR SORE [TW]

APPENDIX 2: REFERRAL FOR ORAL HEALTH CARE SCREENING



N.B. Please forward to the Dental Team prior to the commencement of Cancer Therapy

Patient Name: _____	Hospital no: _____
D.O.B.: _____	Oncology Consultant: _____
Address: _____	Inpatients:
_____	Ward / Location _____
_____	Ward telephone no: _____
_____	Date admitted: _____
Telephone no: _____	Duration of stay: _____

Diagnosis:	1. 2. 3.
Past Medical History:	1. 4. 2. 5. 3. 6.
Current Medication:	1. 4. 2. 5. 3. 6.
Treatment to date: (including radiotherapy dose, mask and chemotherapy regime)	1. 2. 3.
Treatment proposed with dates: (including radiotherapy dose, mask and chemotherapy regime)	1. 2. 3.

Tick as appropriate:

URGENT (Contact Dental Team by phone)

ROUTINE

Name of referrer

Date

Signature

Contact number

Position

APPENDIX 3: PRACTICAL ORAL CARE:

Care of the edentulous patient should start at step 5.

Oral Care	Notes
1. Tooth brushing	<ul style="list-style-type: none"> • Use a medium brush if possible, soft one if too sore • Encourage or assist with gentle thorough brushing of teeth and gums at least twice daily • Use a high fluoride toothpaste • Spit out excess, do not rinse • If toothbrushing has to be discontinued it should be resumed at the earliest opportunity • Patients at risk of aspiration should have suction available and sit up
2. Aqueous alcohol free chlorhexidine gluconate mouthwash	<ul style="list-style-type: none"> • Recommended for short term use if tooth brushing is inadequate • If toothbrushing is discontinued, use three to four times daily • Thirty minutes should be allowed between use of chlorhexidine and tooth brushing • Mouthwashes may need to be diluted for comfort, i.e. 10ml mouthwash to 10ml water, ensuring the whole diluted volume is used • N.B. Stagger use of chlorhexidine mouthwash and nystatin antifungal agent - separate administration by at least one hour.
3. Fluoride mouthwash	<ul style="list-style-type: none"> • Fluoride should be used both during and after cancer therapy • Use a high fluoride toothpaste when tooth brushing • Use an alcohol free fluoride mouthwash daily as directed by the dental team • Fluoride gel / varnish may be used, as directed by the dental team. Fluoride varnish or gel should not be used during acute episodes of mucositis
4. Pain relief mouthwashes / sprays	<ul style="list-style-type: none"> • Benzylamine HCL mouthwash / spray may be of benefit if there is mucosal discomfort due to mucositis
5. Dietary advice	<ul style="list-style-type: none"> • Preventive advice to reduce the risk of dental decay should be given in liaison with a dietitian. • Emphasis should be placed on adequate hydration and assist with healthy meal choices

Appendix 3 cont'd.

Oral Care	Notes
<p>6. Gentle Swabbing of the Oral Tissues</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Where available, polygon/gauze swabs soaked in alcohol free chlorhexidine mouthwash may be used to gently clean the oral tissues • If the above cannot be tolerated, the swabs may be soaked in 0.9% saline (N.B. no antibacterial effect)
<p>7. Moisten mouth and lips frequently</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Advise regular sips of water • Oral Balance or similar gel may be applied to dry lips or mucosa, this can be particularly helpful at night • Use recommended artificial saliva substitutes
<p>7. Swabs for candidal superinfection</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Regular swabs should be taken for detection of candida • Topical / systemic antifungal agents should be prescribed following the diagnosis of candida Error! Reference source not found. Error! Reference source not found.
<p>8. Care of appliances</p>	<ul style="list-style-type: none"> • After each meal / at least twice daily, dentures and obturators should be removed and meticulously cleaned with a tooth or denture brush • It is advisable to do this over a basin of water to prevent damage if the appliance is dropped • Rinse well before replacing in cleaned mouth • Antifungal agents, as prescribed may be applied to the fit surface of the denture prior to re-insertion • Remove all dentures at night and clean; soak in in chlorhexidine mouthwash overnight. An alternative is dilute sodium hypochlorite solution (Milton's diluted 1 in 80) provided there are no metal components • If stored away from the patient they should be appropriately labelled
<p>9. Appliance wear</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Removable prostheses should be left out of the mouth if there is any evidence of ulceration • Dentures should be removed at night • Denture should be moistened with water or an appropriate saliva substitute before reinsertion • Obturators should not be left out at night for the first 6 months. A specialist opinion should be sought if there is evidence of ulceration

APPENDIX 4: ORAL ASSESSMENT GUIDE

Please insert appointment number in relevant box based on your clinical examination of the patient.
Contact the Dental Team for further advice on the management of patients with scores of 3.

PATIENT NAME: _____	METHOD OF ASSESSMENT	DATE AND SIGNATURE							
		1	2	3	4	5	6	7	8
VOICE 3 = Difficult/ painful speech 2 = Deeper/ raspy 1 = Normal	Converse with the patient. Listen to speech								
SWALLOW 3 = Unable to swallow 2 = Painful 1 = Normal	Ask patient to swallow								
LIPS AND ANGLE OF MOUTH 3 = Ulcerated / with or without bleeding 2 = Dry / cracked 1 = Normal	Observe and palpate the tissues								

APPENDIX 4: ORAL ASSESSMENT GUIDE CONTD.

ASSESSMENT	METHOD OF ASSESSMENT	1	2	3	4	5	6	7	8
TONGUE									
3 = Blistered / cracked 2 = Coated or loss of papillae 1 = Smooth, pink, moist	Observe the appearance of the tissues								
SALIVA									
3 = Absent 2 = Thick / ropy 1 = Watery	Insert tongue depressor and observe tongue, floor of mouth								
MUCOUS MEMBRANES/GINGIVA									
3 = Ulceration / bleeding - gentle pressure 2 = Candidal infection suspected - reddened/coated or white patches 1 = Pink and moist	Observe the appearance of the tissues								
ORAL CLEANSING COMPLIANCE									
3 = Unable to clean 2 = Cleans but needs help 1 = No difficulties	Observe tooth brushing / denture cleaning								

Adapted from Eilers, J., Berger, A and, Peterson, M. (1988). Development, testing and application of the Oral Assessment Guide. *Oncology Nursing Forum*,15(3), 325-330a. Copyright Host Defence Unit Great Ormond Street Hospital Trust.

Taking Care of Your Mouth during Radiotherapy or Chemotherapy

This leaflet gives you information on how to manage the possible side effects in the mouth due to radiotherapy and chemotherapy

Key points

- Radiotherapy and chemotherapy are treatments that are used to treat cancer.
- Radiotherapy to the head and neck and chemotherapy can cause side effects in the mouth.
- Your mouth needs to be as healthy as possible before the start of treatment to avoid problems later.
- Infected teeth and gums can be a risk during cancer treatment.
- You should have a thorough dental check-up and seek advice from a dentist **before cancer treatment starts**.
- If you have cancer of the head and neck, this is arranged by the oncology team when they plan your care.
- For other patients receiving cancer therapy, let your oncology team know if you don't have a dentist – they may be able to arrange an appointment for you.
- Throughout your radiotherapy or chemotherapy your mouth needs careful monitoring by either a dental hygienist or an appropriately trained nurse.

How can my mouth be affected by cancer treatment?

- Not everyone will get changes in the mouth during cancer treatment
- About two weeks after the start of radiotherapy and chemotherapy you may notice changes
- The most common side effects include general soreness and mouth ulcers, dry mouth, altered / loss of taste and difficulty swallowing and eating.
- These generally improve a couple of weeks after cancer treatment is completed.

How can I help to reduce the impact of chemotherapy and radiotherapy on my mouth?

- Brush teeth twice daily using toothpaste, which contains fluoride to prevent dental decay.
- Keep dentures clean and take them out at night.
- Sugary snacks and drinks can cause dental decay – the dietician may need you to have these to keep your energy up. Discuss with the dentist how you can try and protect your teeth.
- Use a pain relieving mouthwash if your mouth is sore (ask your dentist / doctor for advice).
- Sip water if your mouth is dry – avoid sipping sugary or acidic drinks or sucking sweets.

What else should I do?

- Stop smoking – you can ask your doctor for help with this.
- Reduce alcohol consumption.
- Attend your dentist regularly and tell them about any problems that you are experiencing.
- Lifelong dental care is recommended

Possible side effect of treatment	Why does this happen during your cancer therapy? ?	What can I do? ✓	What should I avoid? ✗
Sore mouth	<ul style="list-style-type: none"> • Radiotherapy and chemotherapy can make the lining of your mouth thin • This can make your mouth, tongue and throat may become red and sore • You may also get mouth ulcers • It can become uncomfortable to eat, speak, swallow and brush your teeth. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Your dentist or doctor can recommend / give you a mouthwash to help with the soreness ✓ If there is thrush in your mouth, they can give you medication for this ✓ Use a brush with a small head to clean your teeth with a fluoride toothpaste ✓ If your blood counts are very low, a soft brush may be used for a limited period of time 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Strongly flavoured toothpaste or mouthwash ✗ Hard food, spicy food and hot drinks ✗ Alcohol and tobacco
Dry Mouth	<ul style="list-style-type: none"> • Radiotherapy can damage the glands which produce saliva • Saliva moistens the mouth and protects against tooth decay and tooth sensitivity. • The dryness is worse during treatment but slowly improves. • Saliva may not return completely 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sip water frequently. ✓ Try and chew sugar-free gum. ✓ Discuss saliva substitutes with the dentist / doctor ✓ Oral gel or lubricant (e.g. (Vaseline, Cetraben) are useful to coat and protect the lips and soft tissues. ✓ Follow the dietitian's advice regarding food and drink 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Fizzy drinks, diet drinks and fruit juice ✗ Sucking / chewing sweets
Altered / Loss of taste	<ul style="list-style-type: none"> • Radiotherapy and chemotherapy can affect your taste buds • A dry mouth can also affect your taste • Taste will return after cancer treatment is completed 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sip water regularly 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Fizzy drinks, diet drinks and fruit juice ✗ Sucking / chewing sweets

Possible side effect of treatment	Why does this happen during your cancer therapy? ?	What can I do? ✓	What should I avoid? ✗
Difficulty swallowing / eating	<ul style="list-style-type: none"> • Dryness and soreness of the mouth makes swallowing difficult • This can reduce your enthusiasm for food and contribute to weight loss 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Let your oncology team know if this occurs as they can monitor this and help ✓ Rinse your mouth with a pain relieving mouth wash before eating (the dentist / doctor can give you this) ✓ Sip water frequently ✓ Eat moist food / have water with food ✓ Eat high energy food such as pasta, bread, and potatoes ✓ Speak with your oncology team who can arrange for you to see a dietitian if you are losing weight ✓ 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Hard / dry food ✗ Acidic food
Difficulty Wearing Dentures	<ul style="list-style-type: none"> • Lack of saliva and mouth soreness can make dentures difficult to wear. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ See your dentist if your dentures are painful ✓ Clean your dentures after each meal, at least twice daily ✓ 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Do not sleep with your dentures in your mouth

Useful Contacts for Additional Support

1. **The Mouth Cancer Foundation**, C/O Media Ambitions (Enterprises) Limited, 1 Victoria Parade, Sandycombe Road, Kew, Surrey, TW9 3NB, Phone: 02089402222, Email: info@mediaambitions.com
2. **Changing Faces**, The Squire Centre, 33-37 University Street, London WC1E 6JN, info@changingfaces.org.uk
3. **Macmillan Cancer Support Charity**, 89 Albert Embankment, Lambeth, SE1 7UQ, Phone: 0808 808 2020.
4. **BACP**: British Association of Counselling and Psychotherapy, 15 St John's Business Park, Lutterworth, LE17 4HB
5. **Let's Face It**, 1 Victoria Place, 90 Westgate Bay Avenue, Westgate on Sea, CT8 8NG, Tel: 01843491291
6. **Maggie's Centres**, <https://www.maggiescentres.org/>; Tel: 0300 123 1801

**Manejo oral de
pacientes oncológicos
que requieren
radioterapia, quimioterapia
y/o trasplante de médula
ósea**

Guía clínica

**Actualización de
2018**

**The Royal College of Surgeons of England / The
British Society for Disability and Oral Health**

**[Colegio Real de Cirujanos de Inglaterra / La
Sociedad Británica para la Discapacidad y La
Salud Oral]**

CONTENIDO

GRUPO DE DESARROLLO DE LA GUÍA	3
INTRODUCCIÓN.....	4
OBJETIVO DE LA GUÍA.....	6
¿A QUIÉN VA DIRIGIDO?	6
¿CÓMO UTILIZAR ESTA GUÍA?	6
MANEJO ORAL - INFORMACIÓN GENERAL	7
1. Protocolo asistencial.....	7
1.1 Valoración previa al tratamiento	7
1.2 Tratamiento de la fase aguda del cáncer.....	7
1.3 Alta del paciente después del tratamiento oncológico de fase aguda .	7
2. Régimen preventivo y clínico	8
2.1. Antes del tratamiento oncológico	8
2.2. Durante el tratamiento oncológico	11
2.3 Después del tratamiento oncológico	13
MANEJO ORAL - NOTAS EXPLICATIVAS	17
1. Protocolo asistencial.....	17
1.1 Valoración previa al tratamiento.....	17
1.2 Fase aguda de la terapia del cáncer.....	18
1.3 Alta del paciente después del tratamiento oncológico de fase aguda	19
2 Régimen preventivo y clínico	20
2.1. Antes del tratamiento oncológico	27
2.2 Durante el tratamiento oncológico.....	29
2.3 Después del tratamiento oncológico	35
REFERENCIAS	50
Tabla 1: Plan de cuidados médicos orales	66
Tabla 2: Cambios agudos durante el tratamiento.....	69
Tabla 3: Cambios crónicos después del tratamiento	73
Tabla 4: Guía de manejo para procedimientos dentales invasivos.....	74
Anexo 1: Ejemplo de estrategia de búsqueda utilizada para la mucositis / el dolor	
Anexo 2: Remisión para evaluación de salud oral	77
Anexo 3: Práctica de salud oral.....	78
Anexo 4: Guía de valoración oral	80
Anexo 5: Prospecto para el paciente... ..i)- ii)	

GRUPO DE DESARROLLO DE LA GUÍA

Los siguientes colegas participaron en la publicación original de la Guía en 1997 y/o en actualizaciones anteriores en el 2004 y 2012:

- Jeremy Shaw
- Monty Duggal
- Janice Fiske
- Tom Nisbet
- Francesca Soldani
- Mary Burke
- Navdeep Kumar
- Debbie Lewis
- Tracey Kinsella
- Amanda o'Donnell
- Rebecca John
- Anthony Brooke

Esta actualización de la Guía Clínica del 2018 tiene como objetivo actualizar la base de datos de evidencias para su evaluación y respectivas recomendaciones. Para su elaboración, participaron especialistas en odontología de cuidados especiales, odontología restaurativa, odontología pediátrica, cirugía oral, y tutores para higienistas / terapeutas. El Grupo de Investigación British Society of Disability and Oral Health también revisó y aprobó el documento para su respectiva publicación.

Navdeep Kumar	Presidente del Grupo de Trabajo Consultor / Profesor titular Honorario de Odontología de Cuidados Especiales	Fideicomiso de la Fundación de los Hospitales del University College London del Sistema Nacional de Salud en Reino Unido (NHS)
Mary Burke	Consultor en Odontología de Cuidados Especiales	Fideicomiso del NHS de Guy y St Thomas
Anthony Brooke	Consultor en Odontología de Cuidados Especiales	Fideicomiso de la Fundación de Hospitales Universitarios en Bristol NHS
Fabia Chan	Asistente del Director clínico / Especialista en Odontología de Cuidados Especiales	Asistente del Director Clínico, Fideicomiso de la Fundación Kent Community Health NHS
Shabnum Ali	Especialista en Odontología de Cuidados Especiales	Fideicomiso de la Fundación de Hospitales Universitarios en Bristol NHS
Janine Doughty	Investigador clínico Académico en Odontología de Cuidados Especiales	Fideicomiso de la Fundación de los Hospitales del University College London del Sistema Nacional de Salud en Reino Unido (NHS)
Hana Cho	Investigador clínico Académico en Odontología de Cuidados Especiales	Fideicomiso de la Fundación de los Hospitales del University College London del Sistema Nacional de Salud en Reino Unido (NHS)
Stewart Barclay	Consultor en Odontología Restaurativa	Fideicomiso de la Fundación de Hospitales Newcastle upon Tyne del NHS
Lorna McCaul	Consultor / Profesor honorario clínico Odontología Restaurativa	Hospital y Escuela de Odontología de Glasgow
José Rodríguez	Residente de odontología restaurativa	Fideicomiso de la Fundación de los Hospitales del University College London del Sistema Nacional de Salud en Reino Unido (NHS)
Elizabeth Bower	Tutor de odontología – Centro de Educación del Hospital	Fideicomiso de la Fundación de los Hospitales del University College

	Dental Eastman	London del Sistema Nacional de Salud en Reino Unido (NHS)
Nikki Tanna	Consultor en Cirugía Oral	Fideicomiso de la Fundación de los Hospitales del University College London del Sistema Nacional de Salud en Reino Unido (NHS)
Edmund Bailey	Profesor titular / Consultor Honorario en Cirugía Oral	Barts y la Escuela de Medicina y Odontología de Londres
Adele Johnson	Consultor en Odontología Pediátrica	Fideicomiso de la Fundación de los Hospitales del University College London del Sistema Nacional de Salud en Reino Unido (NHS)
Joana Monteiro	Consultor en Odontología Pediátrica	Fideicomiso de la Fundación de los Hospitales del University College London del Sistema Nacional de Salud en Reino Unido (NHS)

INTRODUCCIÓN

Estadísticas del cáncer

El cáncer es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial, con aproximadamente 14 millones de nuevos casos en 2012 (Ferlay et al, 2015). Se estima que el número de casos nuevos aumentará aproximadamente en un 70% en las próximas 2 décadas. El cáncer es la segunda causa principal de muerte en todo el mundo, y fue responsable de 8.8 millones de muertes en 2015. A nivel mundial, casi 1 de cada 6 muertes se debe al cáncer, aunque en los países de ingresos bajos y medios, esta cifra aumenta al 70%.

El consumo de tabaco es el factor de riesgo más importante asociado al cáncer y es responsable de aproximadamente el 22% de las muertes por cáncer (GBD Colaboradores, 2016). El cáncer que causa infecciones, como la hepatitis y el virus del papiloma humano (VPH), son responsables de hasta el 25% de los casos de cáncer en países de ingresos bajos y medios (Plummer *et al*, 2016). En 2015, más del 90% de los países de ingresos altos reportaron la disponibilidad de los servicios de tratamiento, en contraste con menos del 30% de los países de ingresos bajos.

En el Reino Unido, hubo más de 357,000 casos nuevos de cáncer en el 2014. Esto equivale a 980 casos diagnosticados por día, con una persona diagnosticada de cáncer cada dos minutos (*Cancer Research UK*, 2017). En 2014, se diagnosticaron 181,000 casos de cáncer en varones y 176,000 casos en mujeres. Desde principios de la década de 1990, las tasas de incidencia de todos los cánceres combinados han aumentado un 12% en el Reino Unido. El aumento es más pronunciado en las mujeres (16%) que en los hombres (4%). Casi la mitad de los cánceres se diagnostican en una etapa tardía en Inglaterra (2014) e Irlanda del Norte (2010-2014). Se prevé que las tasas de incidencia de todos los cánceres combinados aumentarán un 2% en el Reino Unido entre 2014 y 2035, a 742 casos por cada 100,000 personas para 2035.

Por el contrario, las perspectivas tras el tratamiento de la enfermedad maligna han mejorado en las últimas dos décadas desde el informe de Calman-Hine en 1995, que esbozó una reforma radical de los servicios atención del cáncer en el Reino Unido con el objetivo de mejorar los resultados y reducir las desigualdades en la atención del cáncer del Servicio Nacional de Salud, NHS -por sus siglas en inglés- (Departamento de Salud, 1995). Su principal recomendación consistía en centralizar los servicios de atención en las manos de los equipos especializados disponibles en los centros de atención con equipos multidisciplinarios, donde la atención a la salud oral es un componente esencial.

Importancia de la salud oral integral

Las complicaciones en la cavidad oral suelen surgir como resultado de la malignidad y/o los efectos indeseables en su tratamiento (Brennan *et al*, 2010) (Shaw *et al.*, 2000). La prevalencia, alcance, gravedad y longevidad de las complicaciones dependen del régimen de tratamiento del cáncer y de su intensidad (Instituto Nacional del Cáncer, 2016).

Las complicaciones pueden incluir cambios funcionales y sensoriales profundos en la mucosa oral, además de una mayor susceptibilidad a la caries dental y a la enfermedad periodontal (Instituto Nacional del Cáncer, 2016) (Sroussi *et al*, 2017). Dichas complicaciones pueden afectar directamente el tratamiento oncológico, lo que resulta en la necesidad de interrumpir el tratamiento mismo, pero también tienen un impacto significativo en la longevidad y la calidad de vida durante y después de los procedimientos contra el cáncer (Gandhi *et al*, 2017).

Los adultos con enfermedad maligna, al igual que la población general, mantendrán cada vez más sus dientes naturales incluso en edades mayores, pero es probable que desarrollen mayor

cantidad de enfermedades dentales no tratadas. Los niños con cáncer también pueden tener caries sin tratar y, dado que muchos son menores de cinco años de edad, una proporción significativa puede no haber recibido previamente una valoración dental (Rosales *et al*, 2009).

En procedimientos como cirugía mayor de cabeza y cuello, se ha informado que alrededor del 78% de los pacientes experimentan graves dificultades con la masticación, lo que puede tener implicaciones para la adaptación social normal. Al menos un tercio de los sobrevivientes de procedimientos de cabeza y cuello presentaban un nivel moderado y grave de ansiedad. Por otro lado, el 74 % reportó al menos una necesidad insatisfecha, donde la inconformidad más común se asocia a problemas orales y alimenticios (Kraaijenga *et al*, 2015) (Wells *et al*, 2015) (Wilberg *et al*, 2014) (Kamstra *et al*, 2013) (Roe *et al*, 2012). Los pacientes hematológicos experimentan igualmente una peor calidad de vida al implementar los parámetros de la limitación funcional oral, el dolor físico y la discapacidad física (Tinoco-Araujo *et al*, 2015) (Mays *et al*, 2013). Estas dificultades pueden mejorarse mediante una valoración del estado de salud oral cuidadosamente planificada, una intervención temprana y una reconstrucción a tiempo (Butterworth *et al*, 2016).

En resumen, es cada vez más probable que los especialistas de salud oral descubran que tienen niños y adultos bajo su cuidado que pueden presentarse antes o después de un tratamiento oncológico que requieren valoración dental y / o atención dental urgente. El cuidado y la función oral del paciente son factores de gran importancia para la adaptación social y la calidad de vida después del tratamiento (Kolokythas, 2010) (Shavi *et al*, 2015) (Thani y Bumb, 2014). Los regímenes preventivos apropiados, la atención oral oportuna y la mejora de los servicios dentales pueden reducir al mínimo las complicaciones y mejorar la calidad de vida de estos pacientes (Bennadi y Reddy, 2013).

Esta guía proporciona una visión general de las recomendaciones actuales en relación con la atención en salud oral para todos los pacientes bajo tratamiento oncológico. Se recomienda al lector que también revise las directrices complementarias específicas para los pacientes que reciben tratamiento quirúrgico y no quirúrgico para el cáncer de cabeza y cuello elaborado por el grupo de consultores de odontología restaurativa del Reino Unido (Restorative Dentistry-UK) en 2016.

Dr. Navdeep Kumar

Presidente del Grupo de elaboración y actualización de la Guía.

OBJETIVO DE LA GUÍA

Mejorar la calidad de vida de los pacientes con alguna enfermedad maligna que se encuentren bajo tratamiento oncológico con implicaciones asociadas a la comodidad y la función oral, mediante la promoción de altos estándares de atención oral basados en la evidencia a través de un enfoque coordinado de atención en equipo.

GRUPO OBJETIVO

El tratamiento oncológico que podría acarrear complicaciones de tipo oral incluye:

- Quimioterapia
- Radioterapia en la cabeza y el cuello
- Cirugía en la cabeza y el cuello
- Trasplante de médula ósea – incluida la quimioterapia +/- irradiación corporal total

CÓMO USAR ESTA GUÍA

Esta guía proporciona una visión general del tratamiento oral tanto de niños como de adultos que reciben radioterapia, quimioterapia, cirugía o una combinación de estas modalidades.

Las recomendaciones deben considerarse una contribución a la atención total de los pacientes y, como tal, deben implementarse teniendo en cuenta las prioridades de atención acordadas con el equipo de especialistas en oncología.

En la primera parte del documento se resume una **perspectiva general** de las recomendaciones concernientes al manejo oral. Posterior a esto se presenta una sección de **Notas explicativas** que le proporcionará al lector información detallada en áreas donde la información esté disponible.

Adicionalmente, se proporciona el listado de las **referencias bibliográficas** que se consultó para apoyar las recomendaciones aquí presentadas. También se presentan **tablas, anexos** y una plantilla para **un prospecto para el paciente** al final del documento.

REFERENCIAS / ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

Como estrategia de búsqueda, los autores realizaron una revisión de la literatura disponible. Se utilizaron términos de búsqueda acordados de las siguientes bases de datos para identificar aquellas publicaciones relevantes para esta cohorte de pacientes (las siglas se presentan de acuerdo a sus nombres en inglés):

- Base de datos Cochrane de revisiones sistemáticas (CDSR)
- Base de datos de resúmenes de revisiones de efectos (DARE)
- Registro central Cochrane de ensayos controlados (CENTRAL)
- Base de datos de Evaluación Tecnológica de la Salud (HTA)
- MEDLINE
- EMBASE
- Evidencia del NHS > filtro > Directrices o lineamientos

Se incluye un ejemplo de la estrategia de búsqueda utilizada para la mucositis en el Anexo 1. Se utilizaron los niveles de evidencia del Centro de Oxford de Medicina basada en evidencia (*The Oxford Centre for Evidence-based Medicine Level of Evidence*) de 2009 para calificar los hallazgos. Asimismo, se utilizó el método GRADE (Evaluación de las recomendaciones de valoración, desarrollo y evaluación) para evaluar sistemáticamente las fortalezas y limitaciones de la base de evidencias halladas.

MANEJO ORAL - INFORMACIÓN GENERAL

1. Protocolo asistencial

Se necesita un protocolo asistencial claro para prevenir o minimizar las complicaciones orales. Se reconoce que no todos los centros oncológicos tienen un equipo dental multidisciplinario y una unidad higienista; sin embargo, el protocolo descrito representa el procedimiento a seguir ideal basado en la evidencia para asegurar resultados óptimos.

1.1 Valoración previa al tratamiento

- 1.1.1 Cada protocolo oncológico pertinente debe incluir una valoración oral temprana previa al tratamiento.
- 1.1.2 Un miembro permanente del equipo de oncología se hará responsable de organizar la valoración oral utilizando un formulario de referencia estandarizado (Anexo 2).
- 1.1.3 Se designará un miembro permanente del equipo de salud oral que se hará responsable de organizar todo lo concerniente a la salud oral.
- 1.1.4 El paciente oncológico requerirá un enfoque de atención multiespecializado, multidisciplinario y colaborativo para lograr los mejores resultados en salud oral, además de un protocolo de manejo oral gestionado de manera eficiente.



1.2 Fase aguda del tratamiento oncológico

- 1.2.1 El equipo de oncología debe incluir a un profesional de la salud oral capacitado que sea responsable de la atención oral de los pacientes.
- 1.2.2 El higienista dental estará bajo el mando del miembro designado del equipo de salud oral.
- 1.2.3 El miembro designado del equipo de salud oral será el responsable de organizar o llevar a cabo cualquier tratamiento dental necesario que sea de carácter urgente.
- 1.2.4 Se deberá seguir la guía clínica de enfermería para la valoración oral y el cuidado oral de rutina (Anexos 3-4, Tabla 1).



1.3 Alta después de la fase aguda del tratamiento oncológico

- 1.3.1 El protocolo de alta de pacientes oncológicos incluye un procedimiento para garantizar la continuidad de la atención oral.
- 1.3.2 El miembro designado del equipo de salud oral será el responsable de organizar y supervisar la continuación apropiada de la atención oral.
- 1.3.3 Después de recibir un trasplante de médula ósea y la posterior alta hospitalaria, los niños recibirán control permanente para monitorear continuamente cualquier posible afección oral.
- 1.3.4 Se establecerá un período mínimo de monitoreo a cada paciente para hacer seguimiento específico después haber concluido el respectivo tratamiento.
- 1.3.5 Para los niños, el periodo de monitoreo se realiza durante su período de crecimiento y desarrollo.

2. Régimen clínico y preventivo

2.1. ANTES DEL TRATAMIENTO ONCOLÓGICO

2.1.1. Importancia de la atención integral:

La salud oral debe considerarse complementaria a la atención total de los pacientes e implementarse junto con las prioridades de atención acordadas con el equipo oncológico (Shaw *et al*, 2000).

2.1.2. Valoración oral / dental:

Antes del inicio del tratamiento oncológico, se debe realizar una valoración oral/dental que incluya radiografías (Elad *et al*, 2015). Los objetivos específicos de estos exámenes son:

- Identificar alguna enfermedad oral existente y el riesgo potencial de enfermedad oral.
- Retirar los focos dentales u orales infecciosos antes de iniciar la terapia oncológica.
- Preparar al paciente para los efectos secundarios esperados de la terapia oncológica.
- Establecer un estándar adecuado de higiene oral para hacer frente a los crecientes desafíos durante la terapia oncológica.
- Desarrollar un plan para mantener la higiene oral, proporcionar asistencia preventiva, completar la rehabilitación oral y determinar el respectivo seguimiento.
- Establecer la colaboración multidisciplinaria necesaria dentro del centro oncológico para reducir / aliviar los síntomas orales y posibles secuelas antes, durante y después de la terapia oncológica.

Cada centro debe tener un equipo multidisciplinario para lograr estos objetivos aunque los métodos implementados por cada centro oncológico pueden variar (Schjødt y Hermund, 2002). Las recomendaciones específicas se aplican a la valoración de los pacientes pediátricos (Public Health England, 2017) (Abdullah, 2014) (SDCEP, 2010).

2.1.3. Consejos sobre posibles efectos secundarios:

La quimioterapia y la radioterapia pueden causar efectos secundarios orales adversos a corto y largo plazo (Butterworth *et al*, 2016). Se debe proporcionar un consejo preventivo realista y sencillo en el que se haga énfasis en el valor de mantener la comodidad oral durante el tratamiento así como de reducir las complicaciones asociadas (tablas 2-3; Anexo 5 – Prospecto para el paciente)

2.1.4. Instrucciones de higiene oral:

Se proporcionan instrucciones detalladas de higiene oral.

2.1.5. Consejos nutricionales:

Se recomienda que la asesoría nutricional se coordine con el nutricionista y se indique de modo tal que la comodidad oral del paciente sea prioritaria durante el tratamiento.

2.1.6. Clorhexidina:

Si se diagnostica enfermedad gingival, las prácticas de higiene oral pueden complementarse con el uso de un enjuague bucal sin alcohol con clorhexidina o gel dental.

2.1.7. Tratamiento periodontal:

Se debe realizar la terapia básica periodontal y alisado o raspaje supra o subgingival, esto con el fin de estabilizar al paciente.

2.1.8. Caries dental:

Los dientes cariados deben restaurarse definitivamente o estabilizarse con restauraciones apropiadas cada vez que sea posible.

2.1.9. Eliminación del trauma:

Todos los dientes fracturados y restauraciones desadaptadas deberán estar adecuadamente ajustadas y pulidas.

2.1.10. Impresiones:

Las impresiones bucales se toman para los moldes de estudio y así construir bandejas de aplicador y, de ser necesario, para los *stents* de radiación intraoral y la planificación de los obturadores.

2.1.11. Prótesis dental u obturadores:

El paciente deberá recibir asesoría respecto al uso de prótesis dentales durante el tratamiento oncológico. Si el paciente utiliza prótesis removible, es importante asegurarse de que esté limpia y bien adaptada al tejido. Se debe instruir al paciente que, de ser posible, no use la prótesis durante la terapia oncológica o, al menos, que no la use por la noche (Instituto Nacional de Investigación Dental y Craneofacial, 2015).

2.1.12. Extracciones dentales:

Siempre que sea posible, los dientes con un pronóstico dudoso se extraerán

en un plazo no mayor a los diez días inicio del tratamiento oncológico (Clayman, 1997).

2.1.13. Profilaxis antibiótica / apoyo hematológico:

La profilaxis antibiótica previa al procedimiento oral invasivo puede justificarse en el contexto de la neutropenia (neutrófilos menores de 2000/mm³), aunque se debe establecer comunicación con el oncólogo y se debe realizar un diagnóstico clínico previo. Adicionalmente, el apoyo hematológico también puede ser necesario (Tabla 4).

2.1.14. Ortodoncia:

Se deberá interrumpir el tratamiento ortodóncico y retirar los aparatos fijos (Sheller y Williams, 1996).

RECOMENDACIÓN IMPORTANTE

Siempre que sea posible, se deberán extraer los dientes con pronóstico dudoso en un plazo no mayor de diez días previos al inicio de la terapia oncológica (recomendación débil, evidencia de muy baja calidad).

2.2. DURANTE EL TRATAMIENTO ONCOLÓGICO

2.2.1. Asistencia de higienista dental:

El paciente deberá recibir el apoyo adecuado de un higienista dental o terapeuta.

2.2.2. Higiene oral / de prótesis dental:

Se recomienda un alto nivel de higiene oral, incluida la higiene de las prótesis dentales.

2.2.3. Enjuague bucal antibacteriano:

Se recomienda el uso de un enjuague bucal sin alcohol con clorhexidina, en caso de que exista la posibilidad de un cepillado dental inadecuado, para asegurar la remoción de la placa. De igual modo, este puede acompañar o se puede usar como una alternativa a corto plazo al cepillado dental.

2.2.4. Riesgo de caries dental:

Los pacientes que reciben radioterapia en la región de la cabeza y el cuello, o irradiación total del cuerpo antes del trasplante de médula ósea tienen un mayor riesgo de caries dentales y deben recibir asesoramiento nutricional y preparados con fluoruro teniendo en cuenta su edad (Hong *et al*, 2010) (Gawade *et al*, 2015) (Gupta *et al*, 2015).

2.2.5. Infecciones virales:

Los niños y adultos que reciben trasplantes de médula ósea a menudo reciben aciclovir como profilaxis si existe un alto riesgo de infecciones virales. Generalmente, es el equipo de oncología el encargado de prescribir este medicamento. (Sanderr *et al*, 2015) (Ullmann *et al*, 2016).

2.2.6. Infecciones fúngicas:

La medicación antifúngica se utiliza después de la detección de la *Candida* oral (Pappas *et al*, 2016). Para los niños, se puede usar este tipo de medicamentos rutinariamente a manera de profilaxis en algunos centros oncológicos.

2.2.7. Mucositis:

Se debe realizar una evaluación periódica de la boca para registrar la presencia y gravedad de la mucositis. Se hace todo lo posible para reducir la gravedad y controlar la incomodidad oral.

2.2.8. Xerostomía:

Se hace todo lo posible para reducir el efecto de la xerostomía en miras a preservar la calidad de vida y la prevención de alguna enfermedad oral.

2.2.9. Prótesis dentales u obturadores:

Las prótesis dentales removibles pueden llegar a ser incómodas al uso, por esto se le recomienda a los pacientes removerlas. Si hay alguna molestia, un miembro del equipo dental deberá realizar una valoración para ajustar dichas prótesis y así mismo, las deberá ajustar para asegurarse que no sean traumáticas para el paciente.

2.2.10. Hisopos de espuma / limpiadores orales / gasas:

Si se presenta demasiado dolor en la boca como para limpiarla con un cepillo dental suave, los tejidos se pueden limpiar con esponjas orales, limpiadores orales (por ejemplo, el MC3), o gasa humedecida con enjuague bucal sin alcohol y con clorhexidina. Cabe señalar que algunas unidades han discontinuado el uso esponjas orales debido al riesgo de inhalación de la misma en caso de que ésta separe de la base.

2.2.11. Consejos nutricionales:

Ciertos alimentos, bebidas y enjuagues bucales, que irritan la mucosa oral deben evitarse para mantener la comodidad oral.

2.2.12. Tratamiento dental:

El tratamiento dental electivo se evita siempre que sea posible durante el tratamiento oncológico.

2.2.13. Obturadores:

Si el paciente se somete a una recesión quirúrgica del maxilar y mitad de la cara los obturadores pueden planificarse y adaptarse periódicamente.

RECOMENDACIÓN IMPORTANTE

Los pacientes que reciben radioterapia en la región de la cabeza y el cuello, o irradiación total del cuerpo antes del trasplante de médula ósea tienen un mayor riesgo de caries dental y deben recibir asesoría nutricional y preparaciones de fluoruro adecuadas a su edad. (Recomendación fuerte, evidencia de muy baja calidad).

2.3 DESPUÉS DEL TRATAMIENTO ONCOLÓGICO

2.3.1 Monitoreo:

La susceptibilidad a la enfermedad dental puede ser de por vida después del tratamiento oncológico. Por lo tanto, los pacientes deben recibir un seguimiento cercano.

2.3.2 Riesgo de caries dental:

El riesgo de caries dental después del tratamiento oncológico dependerá del tipo de tratamiento que el paciente haya recibido y de los cambios en los comportamientos relacionados con la salud oral como consecuencia del mismo. Se debe establecer un programa individualizado de prevención y seguimiento de la salud oral para cada paciente, con intervalos de recuperación frecuentes basados en la evaluación del riesgo de la enfermedad oral del paciente.

2.3.3 Riesgo gingival / periodontal:

Los pacientes con trasplante de médula ósea con ciclosporina pueden necesitar un apoyo higiénico más frecuente si la hiperplasia gingival se llega a presentar como un efecto secundario. En caso de enfermedad periodontal incontrolada, se deberá iniciar un tratamiento vigoroso. Esto puede implicar la identificación de patógenos atípicos.

2.3.4 Consejos preventivos y suplementos de fluoruro:

El análisis y el asesoramiento dietético deben tener como objetivo fomentar una dieta sana y equilibrada y reducir la cantidad y frecuencia de azúcares y ácidos. Para esto, es necesario mantener un estrecho contacto con el nutricionista del paciente. De igual modo, el higienista dental debe proporcionar un apoyo personalizado a la higiene oral del paciente. Se recomienda el uso de preparados con fluoruro.

2.3.5 Xerostomía:

Los estimulantes salivales y los productos de reemplazo de saliva se describen en la sección 2.2.8 notas explicativas.

2.3.6 Suspensión del tabaquismo:

El apoyo para la suspensión del tabaco y el consumo de alcohol debe ser constante. También se debe prestar este apoyo a los consumidores de hoja de betel y del tabaco.

2.3.7 Recuentos sanguíneos anormales:

Si se planea un tratamiento invasivo para los pacientes con quimioterapia de mantenimiento o con enfermedad oncohematológica, se podrían requerir análisis de sangre antes de la operación. El riesgo de sangrado e infección puede ser motivo de preocupación para los procedimientos invasivos y requerir un trabajo estrecho con el equipo de oncología.

2.3.8 Herpes labial:

El herpes labial puede ser un problema crónico y requiere un tratamiento oportuno. El aciclovir tópico puede ser eficaz para el tratamiento de esta patología.

2.3.9 Apertura limitada de la boca:

El equipo debe estar alerta de que esta anomalía no se deba a una reincidencia local, lesiones metastásicas en la región de la cabeza y el cuello y / o una segunda lesión maligna. De haberse descartado cualquiera de estas causas, se pueden utilizar ejercicios de mandíbula, espátulas de lengua apilada y dispositivos de apertura de mandíbula. El inicio temprano de la terapia y el cumplimiento de los ejercicios mejoran el resultado del tratamiento.

2.3.10 Crecimiento y Desarrollo:

Este aspecto debe recibir un seguimiento minucioso. Los sobrevivientes de cáncer infantil están en riesgo de anomalías en su desarrollo dental. La microdoncia, la agenesia dental y la xerostomía pueden presentarse como efectos secundarios retardados del tratamiento oncológico. La participación temprana de los especialistas es esencial para asegurar buenos resultados.

2.3.11 Ortodoncia:

La decisión de embarcarse en el tratamiento ortodóncico debe tomarse cuidadosamente. Algunos de los desafíos incluyen una mayor susceptibilidad a la caries dental, retraso de la raíz, riesgo de osteonecrosis después de extracciones ortodóncicas en pacientes que han recibido agentes antirresortivos, y el efecto inhibitorio de los bisfosfonatos en el movimiento dental ortodóncico.

2.3.12 Restauraciones:

Las restauraciones deberán ser simples de modo tal que se asegure una estética y una función aceptable.

2.3.13 Extracciones dentales:

Se debe considerar el riesgo de osteoradionecrosis y/o osteonecrosis mandibular asociada al uso de medicamentos. Las extracciones dentales deben evitarse siempre que sea posible en pacientes con riesgo a desarrollar alguna de estas complicaciones. De ser absolutamente necesario, estas extracciones se deberán realizar con las precauciones adecuadas.

2.3.14 Prótesis dentales:

Siempre que sea posible, se deberá evitar el uso de las prótesis dentales. Durante la noche, no se deberán usar las prótesis dentales removibles. Se pueden aplicar lubricantes orales / saliva artificial en la superficie de ajuste de la dentadura para mejorar la comodidad y retención cuando se presente xerostomía. Se deben usar sustitutos ácidos de la saliva (p. ej Glandosane) para pacientes edéntulos. Si se diagnostica una infección por cándida, se deberán usar antifúngicos. Estos pueden ser aplicados directamente a la superficie de ajuste de la prótesis o incorporados en el revestimiento suave de la misma. De igual modo, se puede usar la desinfección con microondas para prótesis completas maxilares. El uso del aparato se deberá interrumpir si la cavidad bucal se torna sensible o dolorosa. Se recomienda buscar asesoría al respecto.

2.3.15 Implantes dentales:

La estabilización de implantes de prótesis y obturadores puede ser necesario para algunos pacientes.

2.3.16 Obturadores:

A diferencia de las prótesis dentales, los obturadores no deben retirarse en la noche durante los seis meses siguientes al tratamiento. Por el contrario, el equipo dental restaurativo debe revisarlos regularmente, ya que se puede requerir atención frecuente con ajuste o readaptación.

2.3.17 Osteoradionecrosis (ORN):

Se deberá establecer el diagnóstico clínico de la ORN y su estadio, asegurando que los cambios óseos no se deban a alguna malignidad. Después de un diagnóstico de ORN se recomienda minimizar el trauma oral y establecer altos estándares de higiene oral. Se emplearán medidas locales para aliviar los síntomas, incluyendo la analgesia tópica / sistémica. El uso terapéutico de medicamentos antioxidantes puede ser significativamente beneficioso en las lesiones ORN de temprana identificación. Se prescribirán antibióticos sistémicos de dosis altas si hay síntomas de infección persistente. En algunos casos, la escisión quirúrgica localizada del hueso necrótico expuesto con cierre de la mucosa primaria puede llegar a ser necesaria. Del mismo modo, el uso de la terapia con oxígeno hiperbárico (HBOT) puede ser un complemento beneficioso para las intervenciones quirúrgicas, pero solo debe usarse como parte de un ensayo clínico. En casos crónicos avanzados, se debe establecer el grado de afectación de la necrosis ósea seguida de una cirugía ablativa radical para extirpar el hueso necrótico.

2.3.18 Osteonecrosis mandibular asociada al uso de medicamentos (MRONJ, por sus siglas en inglés):

La MRONJ, aunque es relativamente rara, puede ocurrir como resultado del uso de medicamentos comúnmente utilizados en el tratamiento de algunos tipos de cáncer. Los pacientes deben recibir información verbal y escrita sobre los riesgos asociados. Hasta el momento, se han propuesto varias estrategias preventivas y de tratamiento, pero la evidencia sobre su eficacia es deficiente (SDCEP, 2017).

2.3.19 Orden de alta:

La mayoría de los pacientes podrán recibir orden de alta para que el equipo de atención primaria dental haga seguimiento de sus casos a largo plazo. Esto, debido a que estos pacientes requieren un seguimiento más frecuente.

RECOMENDACIÓN IMPORTANTE

Se debe considerar el riesgo de osteoradionecrosis y/o osteonecrosis mandibular asociada al uso de medicamentos. Para pacientes con riesgo de desarrollar estas complicaciones, se debe evitar, en la medida de lo posible, las extracciones dentales. De ser absolutamente necesario, estas extracciones se deberán realizar con las precauciones adecuadas. (Recomendación firme, calidad moderada de la evidencia)

MANEJO ORAL – NOTAS EXPLICATIVAS

Estas notas explicativas se refieren a los numerales indicados en el protocolo asistencial y el régimen preventivo y clínico (ver la sección anterior).

1. Protocolo asistencial

1.1 Valoración previa al tratamiento

1.1.1 No existe un protocolo dental aceptado universalmente para el tratamiento pre-oncológico debido a la falta de ensayos clínicos que evalúen la eficacia de un protocolo específico.

- Actualmente, muchos de los protocolos dentales propuestos están relacionados únicamente con algún tipo de cáncer específico, como en el caso del cáncer de cabeza y cuello donde la boca puede recibir una irradiación significativa (Nekhlyudov *et al* 2017) (Butterworth *et al*, 2016) (Cocks *et al*, 2016) (Jawad *et al*, 2015) (Patel *et al*, 2015).
- Una revisión sistemática de la literatura reveló la existencia limitada de artículos dedicados exclusivamente a los protocolos de cuidado oral previos al tratamiento oncológico (Hong *et al*, 2018) (Hong *et al*, 2010) (Epstein *et al.*, 2014).
- Si bien no hay protocolos dentales universalmente aceptados, todos los trabajos enfatizan la importancia de la optimización de la salud oral antes, durante y después del tratamiento oncológico. El manejo oral efectivo puede reducir la interrupción del tratamiento y mejorar la calidad de vida (Talwar *et al*, 2016) (Rathod *et al*, 2015) (Wells *et al*, 2015) (Shiraz *et al*, 2014) (Kelly , *et al*, 2013). Además, todos los autores enfatizan la importancia de una buena comunicación entre el equipo multidisciplinario oncológico y el equipo dental a lo largo del proceso del paciente.
- A menudo se requiere un equipo dental con experiencia adecuada para afrontar los cuidados dentales de aquellos pacientes oncológicos (Epstein *et al*, 2009).
- Debe disponerse de tiempo durante la fase de pretratamiento para una valoración dental y la atención de emergencia necesaria, especialmente cuando se planifica la radioterapia y para aquellos en los que el tratamiento dental puede contraindicarse una vez que comienza la intervención oncológica (Butterworth *et al*, 2016) (Epstein *et al*, 2009) (Elad *et al*, 2003) (Raut *et al*, 2001).
- Idealmente, se debe realizar una evaluación oral integral tan pronto como sea posible después del diagnóstico del cáncer para determinar el tiempo máximo para el tratamiento dental y el respectivo tiempo de recuperación.
- En el caso de los pacientes con cáncer de cabeza y cuello, es importante realizar la valoración oral cuando el plan de tratamiento oncológico esté disponible. Esto permitirá que el equipo dental esté al tanto de las áreas en la mandíbula y el maxilar que podrían llegar a requerir cirugía y/o radioterapia.
- Se sugiere que los equipos dentales deben evaluar al paciente aproximadamente un mes antes de que comience su tratamiento para así organizar el tratamiento dental urgente y posteriormente asegurar un tiempo adecuado para la recuperación de cualquier procedimiento dental invasivo requerido (ver sección 2.12) (Bos-den Braber *et al*, 2015)

(Abdullah, 2014) (McCaul, 2012) (Shaw *et al*, 2000).

1.1.3 Miembro dental designado del personal:

- El miembro del personal del equipo de salud oral responsable de organizar la atención oral deberá asegurarse de que el tratamiento dental se proporcione rápidamente, teniendo en cuenta las disposiciones de cuidado continuo existentes para cada paciente.
- Dependiendo de la disponibilidad de la especialidad y de la urgencia, el tratamiento puede ser proporcionado dentro del servicio hospitalario, el servicio dental comunitario o el servicio dental general (Jawad *et al*, 2015).
- Cuando haya alguna duda sobre un tratamiento rápido y eficiente, o el estado general de salud del paciente lo determine, la atención dental debe realizarse en el centro de especialistas.
- Se prefiere la consulta médica antes de realizar cualquier procedimiento invasivo (Tsuji *et al*, 2015) (Yamagata *et al*, 2011) (Yamagata *et al*, 2006).

1.1.4 Atención multidisciplinaria:

- En vista de lo anterior, el paciente oncológico requerirá un enfoque de atención multiespecializado, multidisciplinar y colaborativo para lograr los mejores resultados orales y una vía de atención eficiente (Nekhlyudov *et al*, 2017) (Epstein *et al*, 2014).

1.2 Fase aguda de la terapia del cáncer

1.2.2 Cuidado oral:

La atención oral debe considerarse parte integral de la atención al paciente. Un higienista dental debe formar parte del equipo de atención oral del paciente durante el tratamiento (Michele y Lloid, 2016) (Ray-Chaudhuri *et al*, 2013). No obstante, los higienistas dentales pueden ser difíciles de reclutar. En tales circunstancias, un miembro debidamente capacitado del personal de enfermería puede asumir esta función (Dempsey *et al*, 2016) (Jawad *et al*, 2015).

1.2.4 Guía de enfermería:

Es particularmente importante que los lineamientos específicos de enfermería estén disponibles y se utilicen para la atención oral en el período que conduce y sigue al trasplante de médula ósea del paciente. (Anexo 2).

1.3 Alta después de la fase aguda del tratamiento oncológico

1.3.1 Seguimiento:

En ausencia de enfermedad recurrente, el seguimiento de la salud oral debe ser al menos equivalente al mismo período de seguimiento por parte del equipo oncológico (Nekhlyudov *et al.*, 2017) (Roman *et al.*, 2016) (Majhail *et al.*, 2012). Los controles deben ser inicialmente de tres meses. Estos periodos se deberán ajustar dependiendo de los factores de riesgo asociado a cada paciente (NICE, 2004). Así, los pacientes con una salud bucal inestable requerirán un seguimiento más frecuente. En circunstancias de salud bucal estable, el seguimiento debe acordarse con el especialista oral de atención primaria con un procedimiento adecuado para la remisión urgente. En el caso de los pacientes con cáncer de cabeza y cuello, se deberá hacer seguimiento tan pronto haya finalizado su radioterapia y la frecuencia de los controles inmediatamente posteriores al tratamiento también dependerá de la gravedad de los efectos secundarios causados por su respectivo tratamiento.

1.3.2 Los niños que han recibido trasplantes de médula ósea deberán tener un seguimiento estricto para el cuidado oral preventivo en controles cada 3 meses

2.1. ANTES DE LA TERAPIA CONTRA EL CÁNCER

2.1.1. Importancia del cuidado bucal integrado:

Cuando se le presenta un diagnóstico de cáncer, es poco probable que un paciente considere las implicaciones orales como una alta prioridad. Sin embargo, es importante que los pacientes y cuidadores reciban asesoramiento sobre los procedimientos de cuidado bucal, la dieta y la implicaciones orales del tratamiento propuesto (Shaw *et al.* , 2000)

2.1.2. Evaluación oral / dental:

Adultos:

- La evaluación previa al tratamiento debe incluir un examen completo de tejidos duros y blandos, así como radiografías apropiadas para detectar posibles fuentes de infección y patología (Butterworth *et al.* , 2016) (Epstein *et al.*, 2014).
- Aquellos pacientes que vayan a ser sometidos a cirugía y / o radioterapia al maxilar, debe ser evaluado por el dentista rehabilitador que trabaja con el cirujano en el equipo multidisciplinario (Butterworth *et al.* , 2016) (Michele y Lloid, 2016) (Abdullah, 2014) (McCaul, 2012) (Westbrook *et Alabama.* , 2003).
- A menudo, no hay tiempo suficiente para proporcionar cuidados dentales antes del tratamiento oncológico.
- Problemas bucales como periodontitis, caries, restauraciones, prótesis, y coronas desadaptadas. Pueden aumentar el riesgo de infección (Tombly *et al.* , 2009).
- Eliminación de enfermedades dentales mediante una minuciosa terapia periodontal y una buena rehabilitación
- Los tratamientos y la extracción de dientes con un pronóstico cuestionable son importantes estrategias preventivas para evitar futuras extracciones dentales
- Un factor de riesgo importante para la osteonecrosis de la mandíbula (Patel *et al.* , 2015) (Ertas *et al.* , 2014) (NICE, 2012) (Peterson *et al.* , 2010) (Stoopler *et al.* , 2007).
- Pautas para extracciones dentales, manejo endodóntico y afines a las intervenciones, se pueden utilizar según corresponda (SDCEP, 2017) (National Cancer Institute, 2016) (Stoopler *et al.* , 2007).
- La probabilidad de que un diente requiera extracción en los próximos años. debe ser evaluado. Además, no todos los pacientes están bien motivados y en En tales casos, retener los dientes puede dar lugar a complicaciones en el futuro (Patel *et al.* , 2015) (Elad *et al.* , 2003). Esto es particularmente importante para el paciente

que pueden recibir radioterapia oral o dosis altas por vía intravenosa bisfosfonatos para el tratamiento del cáncer (Stoopler *et al.* , 2007).

- El asesoramiento debe establecerse dentro del marco general de atención establecido por el oncólogo y su personal de apoyo.

Niños:

Se han realizado las siguientes recomendaciones específicas (Salud Pública Inglaterra, 2017) (Abdullah, 2014) (SDCEP, 2010) :

Acceso a la atención dental

- Todos los niños diagnosticados con cáncer deben tener acceso o, preferiblemente, estar registrado con un odontólogo general del NHS, Community Dental Servicio o servicio de odontología pediátrica hospitalaria.
- El registro debe mantenerse durante y después del tratamiento del cáncer.
- El proveedor de atención dental de rutina en la práctica dental comunitaria o general debe ser notificado del diagnóstico de cáncer y el tratamiento para la atención durante el tratamiento del cáncer según las indicaciones del equipo dental del hospital, en un arreglo de cuidado compartido.
- Para las unidades dentales pediátricas que trabajan con un centro oncológico, debe haber un mecanismo de notificación para nuevos pacientes.
- Todos los niños deben someterse a una evaluación dental, incluidas radiografías en el momento del diagnóstico, si es posible antes de que comience el tratamiento del cáncer. Si esto no es posible, debería ser tan pronto como sea posible en la práctica.
- Si se requiere un tratamiento dental invasivo, este debe realizarse por un especialista en odontología pediátrica, según corresponda.
- Si no hay una unidad de odontología pediátrica en contacto con el centro oncológico, debe haber una comunicación clara entre el centro oncológico y la rutina proveedor de atención.
- Debería disponerse de una formación adecuada en evaluación oral para las enfermeras de oncología dentro del centro oncológico, idealmente en colaboración con un miembro del equipo dental.

2.1.3. Consejos sobre posibles efectos secundarios:

La educación del paciente es una parte integral de la evaluación previa al tratamiento y debe incluir una discusión de las posibles complicaciones orales (Abdullah, 2014) (Mays *et Alabama.* , 2013) (Westbrook *et al.* , 2003)

2.1.4. Instrucción de higiene bucal:

Adultos:

- Es muy importante que el equipo dental resalte al paciente que es importante la higiene bucal durante el tratamiento, la nutrición adecuada y que evitar el tabaco y el alcohol puede prevenir o minimizar las complicaciones orales y reducir recurrencia / cánceres adicionales (Brand *et al.* , 2009) (Goldman, 2006). Los pacientes deben comprender que un buen cuidado bucal durante el tratamiento del cáncer contribuye a su éxito (Michele y Lloid, 2016) (Critchlow *et al.* , 2014) (Epstein *et al. al.*, 2014).
- Asegurarse de que el paciente comprenda completa y detalladamente de lo que se requiere, se deben proporcionar instrucciones sobre prácticas específicas del cuidado bucal, cómo y cuándo cepillarse los dientes y usar hilo dental, cómo reconocer los signos de complicaciones y otras instrucciones apropiadas para el individuo.

Niños:

- Se deben dar consejos sobre higiene bucal a los niños y a los padres antes de comenzar el tratamiento del cáncer y esto debe proporcionarse tanto verbalmente y por escrito.
- Los consejos de higiene bucal deben ser dados por un miembro designado del equipo dental o, en ausencia de una persona capacitada en odontología, un miembro del equipo médico o de enfermería que haya recibido la formación adecuada.
- El consejo debe ser cepillarse al menos dos veces al día, recalando que el cepillado más importante es el de la noche.
- Los niños de 0 a 10 años deben utilizar pasta de dientes fluorada que contenga 1350-1500ppm de fluoruro. Los niños de hasta 6 años deben usar solo una pequeña cantidad de pasta de dientes del tamaño de un guisante.
- Reforzar la importancia de escupir y no enjuagar después de cepillarse los dientes.
- A partir de los 8 años de edad, los niños deben usar una boca con flúor. Enjuague diariamente (0.05% NaF) en un momento diferente al del cepillado.
- Los niños con caries activa deben usar 2800ppm fluorados prescritos. Pasta de dientes (si tiene 10 años o más) o 5000 ppm fluorado prescrito. Pasta de dientes (si tiene 16 años o más).
- El cepillo de dientes debe ser para uso exclusivo del niño y debe cambiarse trimestralmente, o cuando las cerdas se abren, si es antes. Un cepillo de dientes para niños debe cambiarse después de un episodio infeccioso oral.
- Si el niño tiene dolor en la boca, se debe utilizar un cepillo suave con una cabeza pequeña.

- Los niños deben ser ayudados o supervisados por un adulto hasta que tengan al menos 7 años. Los padres / cuidadores deben recibir instrucciones sobre cómo

cepillar los dientes a sus hijos.

- En el caso de los bebés sin dientes, se debe instruir a los padres / cuidadores sobre cómo limpiar la boca con esponjas orales si las tiene. La esponja debe ser humedecida con agua. Algunas unidades han descontinuado el uso de esponjas orales debido al riesgo de inhalación si la esponja se desprende. En esta situación, se puede utilizar un cepillo suave o una gasa.
- Para los niños en los que no es posible cepillarse los dientes, los padres / cuidadores deben recibir instrucciones sobre cómo limpiar la boca con esponjas o gasas orales, como medida temporal, la esponja / gasa debe humedecerse con agua. o un agente antimicrobiano como clorhexidina diluida sin alcohol puede ser usado.
- Se pueden recomendar ayudas adicionales, como el uso del hilo dental, para los padres motivados / cuidadores.
- La necesidad de restringir los alimentos y bebidas azucarados a las horas de las comidas solo 3-4 ocasiones en un día deben ser discutidas de acuerdo con las recomendaciones del dietista.
- Dé ejemplos de bocadillos sin azúcar, advierta sobre los azúcares ocultos en los alimentos y destacar el alto contenido de ácido de algunas bebidas.
- Si es posible, se debe considerar la medicación sin azúcar si es posible para minimizar los efectos cariogénicos.

2.1.5. Asesoramiento dietético:

- Dado que muchos niños y algunos adultos necesitan una ingesta elevada de calorías con frecuencia durante la terapia, esto generalmente se traduce en un aumento y frecuencia ingesta de carbohidratos refinados (azúcar), que, si se mantiene, puede conducir a caries dental.
- Es importante asegurarse de que el asesoramiento dietético sobre la terapia pre-cáncer no entre en conflicto con los consejos dados por el dietista. El foco está en que el paciente mantenga su peso y reciba una nutrición adecuada.
- Puede ser posible utilizar estrategias alternativas como el uso de pitillos al consumir bebidas dulces.
- La información en esta etapa debe estar respaldada por un folleto de información.

2.1.6. Clorhexidina:

El uso de un enjuague bucal de clorhexidina acuoso sin alcohol, gel dental o spray contribuirá al tratamiento de la enfermedad gingival en combinación con mejores prácticas de higiene bucal. Use un enjuague bucal o un gel dental dos veces diariamente durante al menos una semana antes de comenzar el tratamiento. Los apropiados serían:

- 10 ml de enjuague bucal acuoso con gluconato de clorhexidina sin alcohol al 0,2% o gel dental

- 18 ml de solución acuosa de gluconato de clorhexidina al 0,12%

En niños, la clorhexidina rara vez se usa a menos que no se pueda cepillar los dientes. A menudo hay un cumplimiento deficiente debido al sabor.

2.1.7. Tratamiento periodontal:

Una buena terapia periodontal debe disminuir la inflamación gingival y tiene el potencial de disminuir la gravedad de la mucositis oral (Saito *et al.* , 2014). Se debe consultar al equipo de oncología en caso de sangrado, los recuentos pueden verse alterados en relación con la enfermedad hemato-oncológica.

2.1.8. Caries dental:

Cuando el tiempo lo permita, es preferible restaurar los dientes con un material de restauración. Cuando el tiempo es limitado, cementos de ionómero de vidrio o preferiblemente los cementos de ionómero de vidrio modificados con resina.

2.1.9. Eliminación de trauma:

Los dientes rehabilitados y las restauraciones desadaptadas pueden resultar particularmente incómodos durante el período de mucositis. Pueden contribuir al daño de los tejidos blandos, ulceración, mucositis y malestar concomitante. Deben ajustarse adecuadamente.

2.1.10. Impresiones:

- Es posible que se requieran impresiones para la construcción de stents intraorales cuando la radioterapia se utiliza para el tratamiento de cánceres de cabeza y cuello. Stents puede ser eficaz para disminuir las dosis en estructuras sanas y retrasar la aparición de mucositis (Doi *et al* 2017)
- En casos con resección (y / o reconstrucción) mandibular que resulte en áreas edéntulas, puede ser posible restaurar con convencional completo o dentaduras postizas parciales.
- La toma de decisiones preoperatoria junto con el cirujano puede optimizar contornos de tejido duro y blando para ayudar a la estabilidad y retención de la prótesis.
- Los modelos de estudio deben utilizarse para la planificación del obturador en colaboración con el equipo quirúrgico.
- Siempre que sea posible, un número máximo de dientes naturales bien cuidado. Se debe conservar un pronóstico razonable para ayudar con el apoyo y retención
- Sin embargo, los obturadores a menudo requerirán una combinación de tejido y / o soporte dentario y también puede ser retenido por osteointegración dental y / o implantes cigomáticos.
- Si se requieren varios moldes, las cubetas siempre se pueden hacer copias duplicadas para evitar impresiones repetidas.
- Las bandejas aplicadoras se utilizan para la administración posterior de gel de fluoruro o clorhexidina en el proceso de gestión.

2.1.11. Dentaduras postizas / obturadores:

- Las protesis removibles u obturadores son incómodos durante el período de mucositis.
- Es posible que el paciente desee no usar prótesis removible durante este tiempo.
- Aquellos que dejan de usar sus prótesis removibles a menudo experimentan problemas con la estabilidad de la prótesis cuando vuelven a ellas, probablemente como resultado de pérdida de adaptación. Deben ser asesorados con anticipación para que puedan tomar una decisión informada y los familiares pueden estar preparados para cualquier cambio en apariencia.
- Deben usarse obturadores ya que la contracción de la herida puede ocurrir a las pocas horas de eliminación. Si son dolorosos, deben ser examinados por un miembro del equipo dental.

2.1.12. Extracciones dentales:

- Las implicaciones de las extracciones dentales posteriores a la radioterapia deben ser explicado con sensibilidad al paciente.
- Dientes en asociación directa con el tumor, en el trayecto directo del rayo de radiación, o dientes con pronóstico dudoso (caries profunda, bolsas periodontales, dientes no vitales) deben extraerse tan pronto sea posible antes de la radioterapia y dosis altas de bisfosfonato intravenoso trata
- miento (McCaul, 2012) (Stoopler *et al.* , 2007) (SDCEP, 2017).
- Hay que tener en cuenta que los dientes permanentes con lesiones periapicales rara vez se exacerban con el tratamiento del cáncer. Debe hacerse sobre el pronóstico general.
- A los niños se les debe extraer los dientes móviles y los dientes de pronóstico reservado.
- La terapia pulpar en dientes temporales está contraindicada para pacientes inmunodeprimidos niños (Rodd *et al.* , 2006).
- Los dientes deben extraerse con un mínimo de trauma.
- Se ha abogado por el cierre primario, pero la evidencia respalda que este enfoque no es concluyente (Elyas *et al.*, 2013).
- Lo ideal sería dejar tres semanas entre la extracción dental y el comienzo de la radioterapia, aunque esto no siempre es factible. Esto es para permitir tiempo máximo de curación (McCaul, 2012) (Stoopler *et al.* , 2007).
- Algunos autores han propuesto un período de curación mínimo de dos semanas y el El paciente debe ser revisado para asegurar la curación de la mucosa (Butterworth *et al.*2016) (Critchlow *et al.* , 2014) (Yamagata *et al.* , 2011) (Yamagata *et al.* ,2006). Diez días deben considerarse un período mínimo (Clayman, 1997).
- Siempre que sea posible, los niños que se someterán a un autotrasplante de células madre. que no cumplan con el tratamiento dental con anestesia local, pueden que se

le extraigan los dientes apropiados en el momento en que se les extraiga la médula ósea cosecha de anestesia general.

- Los pacientes tienen un riesgo especial de ORN cuando se realizan extracciones dentales tanto antes como después de la radioterapia.

2.1.13. Profilaxis antibiótica:

- Regímenes de profilaxis antibiótica antes de procedimientos orales invasivos en los pacientes neutropénicos utilizan con frecuencia la actual American Heart Association (AHA) para endocarditis infecciosa y procedimientos orales (Nishimura *et al.*, 2017). Es importante discutir el plan propuesto con respecto a los antibióticos con el oncólogo.

2.1.14. Ortodoncia:

- Los niños sometidos a terapia de ortodoncia deben tener su ortodoncia aparato retirado y el tratamiento interrumpido hasta dos años después finalización de la terapia contra el cáncer (Sheller y Williams, 1996)

2.2. DURANTE LA TERAPIA CONTRA EL CÁNCER

2.2.1. Apoyo higienista / de enfermería:

El período de la mucositis es extremadamente desagradable y el apoyo cercano de un Higienista dental o miembro del equipo dental debidamente capacitado / enfermera general beneficioso. El paciente debe estar constantemente tranquilo durante esta fase aguda. Sobre el período limitado de este efecto secundario del tratamiento.

2.2.2. Higiene bucal / dentadura:

- Cepillado de dientes diario normal por parte del paciente, cuidador o padre. Se debe realizar un cepillado manual mediano, con uso suplementario de hilo dental o cepillos interdentales (Robinson *et al.*, 2005) (Public Health England, 2017).
- Si el cepillado se vuelve muy doloroso, un cepillo suave (p. Ej., TePe Special Care Cepillo de dientes) se puede sustituir, especialmente para aquellos pacientes que reciben quimioterapia donde sus niveles de plaquetas son bajos.
- Sin embargo, debe tenerse en cuenta que los cepillos suaves no son tan efectivos para control de la placa y esto es de particular interés para los pacientes con cáncer de cabeza y cuello que puede tener cambios profundos en la cavidad oral, que incluyen mucositis y xerostomía generalizadas. En estos pacientes puede ser preferible el cepillo de dientes para niños.
- El cepillado normal de los dientes debe reanudarse lo antes posible.
- Las prótesis dentales deben enjuagarse después de las comidas y limpiarse al menos una vez al día por cepillarse con un cepillo de dientes y empaparse en enjuague bucal de clorhexidina durante la noche. Una alternativa es la solución diluida de hipoclorito de sodio (Milton diluido 1 en 80) siempre que no haya componentes metálicos. Las dentaduras postizas no deben usarse en la noche.

2.2.3. Enjuague bucal antibacteriano

Si el cepillado es difícil, por ejemplo, después de una cirugía, el enjuague bucal de clorhexidina puede utilizarse. Además es un antibacteriano eficaz y está disponible en concentraciones 0,12-0,2% enjuague bucal. Es importante utilizar sin alcohol. 10 ml deben enjuagarse alrededor de la boca durante 1 minuto y luego escupir fuera, dos veces al día. En el caso de los niños, se puede aplicar con gasas o esponjas, según el enjuague bucal puede resultar difícil. Se deben dejar treinta minutos entre uso de clorhexidina y cepillado de dientes. La concentración del 0,2% se puede diluir 1: 1 con agua si causa molestias en las mucosas (SDCEP, 2016)

2.2.4. Riesgo de caries dental:

No se puede dejar de enfatizar la importancia de prevenir la caries dental, la necesidad de mantener la nutrición y el peso corporal. La dificultad para masticar con frecuencia necesita complementos alimenticios altamente calóricos y cariogénicos (por ejemplo, Fortisips de Nutricia). Recomienda que se pueden implementar las siguientes medidas para reducir el riesgo de caries:

- El equipo dental debe trabajar con el equipo de dietistas para mantener la duración tiempo estos se utilizan al mínimo, el tiempo cuando sea posible limitado a la comida veces y la boca se enjuaga después de la ingesta (Meurman y Gronroos, 2010).
- Los medicamentos sin azúcar deben usarse siempre que sea posible y discutirse con el equipo de oncología.
- Los adultos deben usar un enjuague bucal con flúor sin alcohol al menos una vez al día. (0,05% NaF) en un momento diferente al del cepillado. Además, deben ser le recetaron pasta dental con fluoruro de 5,000 ppm para usar dos veces al día y fluoruro. El barniz (2,26% de flúor) debe aplicarse dos veces al año (Salud Pública Inglaterra, 2017).
- Los niños y adultos jóvenes deben tener pasta de dientes con flúor, la aplicación de barnices fluorados y selladores de fisuras y enjuagues bucales fluorados apropiados a la edad (Public Health England, 2017) (SDCEP, 2016) (Kielbassa *et al.*, 2006). Además, se puede recetar pasta de dientes con fluoruro de 2800ppm para su uso dos veces al día en los mayores de 10 años.
- La aplicación de gel de flúor en cubetas hechas a medida durante diez minutos diarios se ha recomendado, pero el cumplimiento es deficiente (Thariat *et al.*, 2012). Esto puede ser difícil para los pacientes con trismo o después de la cirugía y no es adecuado para niños.
- Se recomiendan más ensayos en esta población antes de la generalización uso de productos de calcio libres (Tooth Mousse, GC) (Raphael y Blinkhorn, 2015).

2.2.5. Infecciones virales:

Los niños y adultos que reciben trasplantes de médula ósea a menudo reciben aciclovir como profilaxis si existe un alto riesgo de infecciones virales. Los tejidos faciales y orales pueden ser sitios de presentación de infecciones virales, como las que pertenecen al grupo de herpes. Los medicamentos antivirales suelen ser recetados por oncología. Equipo (Ullmann *et al.*, 2016) (Sanderr *et al.*, 2015) (Glenny *et al.*, 2010).

2.2.6. Infecciones por hongos:

Existe un mayor riesgo de infección por hongos orales en pacientes que reciben quimioterapia y / o radioterapia (Lalla et al. , 2010). Medicación antifúngica debe usarse después de la detección de candida oral (Pappas et al. , 2016) (Lalla et al. , 2010). En algunos centros de oncología, se puede utilizar profilaxis antifúngica rutinariamente para los niños (Epstein et al. , 1996)

Es posible que se prefieran los agentes tópicos a los sistémicos debido al menor riesgo de Efectos (Bensadoun et al. , 2011). Sin embargo, hay resultados inconsistentes de eficacia de los agentes tópicos y algunos centros de oncología aconsejan que los agentes antimicóticos son preferibles y se debe identificar el riesgo de cada paciente antes de su prescripción (Lalla et al. , 2010).

Se recomiendan los siguientes en adultos:

- Suspensión oral de nistatina 100.000 unidades por ml cuatro veces al día durante al menos 7 días y 48 horas después de la resolución (Pappas et al. , 2016) (Lalla, et al. 2010) (BNF, 2017). Las pastillas son difíciles de disolver en la boca seca. Y su cumplimiento puede ser deficiente debido a un sabor desagradable (SDCEP, 2016) (Lalla et al. , 2010). Idealmente, las preparaciones sin azúcar deben usarse como nistatina para evitar un mayor riesgo de caries dental.
- Gel oral de miconazol 24 mg / ml 10 ml aplicado cuatro veces al día continuado durante 48 horas después de la resolución es una alternativa (SDCEP, 2016) (Bensadoun et al. ,2011).
- Los agentes sistémicos tienen una eficacia más consistente y el fluconazol es recomendado para candidiasis orofaríngea moderada o grave o infección que no responde (Pappas et al. , 2016). El régimen es de cápsulas de 50 mg o suspensión diaria de siete a catorce días.
- El miconazol y el fluconazol están contraindicados en pacientes que toman warfarina
estatinas (BNF, 2017).
- Para los niños, se deben utilizar las dosis recomendadas apropiadas según el Formulario Nacional Británico (BNF, 2017).
- La higiene de las prótesis dentales es muy importante si hay una infección por hongos; las prótesis dentales deben limpiarse con un cepillo de dientes y empaparse en clorhexidina como enjuague bucal o hipoclorito de sodio diluido. El gel oral de miconazol debe ser aplicado a la superficie de ajuste antes de la reinserción, siempre que no esté contraindicado (SDCEP, 2016) (De Sanctis et al. , 2016).

2.2.7 Mucositis:

La Guía de evaluación oral es la herramienta recomendada para asegurar los signos que observan y registran los síntomas de la mucositis (véase el Apéndice 4 para versión modificada) (Eilers et al., 1988). Se ha juzgado consistentemente que es fácil de usar y apropiado para la práctica clínica diaria con adultos y niños, así como una herramienta de investigación útil (Gibson et al. , 2010).

Se han realizado varias intervenciones para la prevención y el tratamiento de la mucositis. Se encontró que tiene algún beneficio, pero no hay consenso sobre el mejor protocolo. Allí

Hay pruebas limitadas de su eficacia en niños. La fuerza de la evidencia es variable y puede ser específico del tipo de cáncer y el tratamiento (Riley *et al.*, 2015).

- El uso de protectores mucosos y radioterapia de intensidad modulada se recomienda ya que hay una menor gravedad de la mucositis (Treister y Sonis, 2007).
- La higiene bucal intensiva reduce la mucositis (Treister y Sonis, 2007) (SIGN,2006) (Stockman *et al.* , 2006).
- Las prótesis mal ajustadas o los dientes fracturados pueden exacerbar los síntomas y debe corregirse (Treister y Sonis, 2007).
- Difflam (hidrocloruro de bencidamina) 0,15% enjuague bucal reduce la frecuencia y gravedad de la mucositis y se recomienda. Un régimen de 15ml cuatro a ocho veces al día comenzando antes de la radioterapia y continuando durante y durante dos o tres semanas después se recomienda (Nicolatou-Galitis *et Alabama.* , 2013).
- No se ha demostrado que la clorhexidina sea eficaz y no se recomienda para prevención o tratamiento de la mucositis (Cardona *et al.* , 2017) (McGuire *et al.* , 2013)
- Se recomienda enfriamiento oral antes de la quimioterapia cuando la mucositis se utilizan agentes quimioterapéuticos inductores (por ejemplo, 5-FU) (Peterson *et al.* ,2013).
- Pacientes que reciben quimioterapia de dosis alta o irradiación corporal total se recomienda el trasplante de células por vía intravenosa Crecimiento de queratinocitos factor-1 (palifermina) ya que existen efectos prometedores en la prevención mucositis.No hay ningún beneficio con palifermin tomado como enjuague bucal. (Stockman *et al.* , 2006) (Lucchese *et al.* , 2016).
- No hay pruebas suficientes para la amifostina intravenosa para la prevención de mucositis y esto no se recomienda (Nicolatou-Galitis *et al.* , 2013).
- Se han utilizado varios agentes tópicos. No hay evidencia suficiente para el uso de la aplicación tópica de pastas o pastillas antimicrobianas, prostaglandinas, corticosteroides, sucralfato, alopurinol, aciclovir y estos no se recomiendan (Stockman *et al.* , 2006) (SIGN, 2006) (Saunders *et al.* , 2006) *al.* , 2013)
- Los geles y enjuagues bucales musoadhesivos han demostrado una eficacia limitada (Mugard, Gelclair) (Allison *et al.* , 2014) (Barber *et al.* , 2007).
- Otro tratamiento paliativo recomendado es enjuague bucal con lidocaína al 2%. antes de comer, parches dérmicos de fentanilo, enjuague bucal de morfina al 2% y alivio del dolor sistémico con morfina en casos graves (Treister y Sonis 2007) (Saunders *et al.* , 2013).

- La terapia con láser de bajo nivel puede ser beneficiosa para la prevención en pacientes con radioterapia sola (Migliorati et al. , 2013). También puede ser beneficioso en prevención de la mucositis oral en pacientes que reciben células madre hematopoyéticas. Trasplante acondicionado con quimioterapia de dosis alta, con o sin irradiación corporal total (Lalla et al., 2014).
- Los suplementos de zinc tomados por vía oral pueden reducir la mucositis en radioterapia y quimioterapia (Yarom et al. , 2013).

2.2.8 Xerostomía:

Se ha realizado una revisión sistemática y un metanálisis recientes para estimar la efectividad de las intervenciones disponibles para la radioterapia inducida xerostomía e hiposalivación. Resultados del metanálisis, que incluyó seis estudios, sugieren que tanto la cevimelina como la pilocarpina pueden reducir síntomas de xerostomía y aumento del flujo salival en comparación con placebo, aunque algunos aspectos del tamaño del efecto relevante, la duración del beneficio y el significado clínico sigue sin estar claro. Llegó a la conclusión de que los ensayos aleatorios de las modalidades de tratamiento disponibles han producido resultados poco claros y ofrecen poca orientación confiable para que los médicos informen sobre la terapia basada en evidencia.

En vista de lo anterior, las recomendaciones a continuación se basan en la actual mejor evidencia disponible:

Suplementación de fluoruro:

- La xerostomía aumenta el riesgo de caries dental. Suplemento de flúor Se recomienda como se describe en la sección 2.2.4.

Lubricación de los tejidos blandos:

- Gel o lubricantes orales (por ejemplo, productos a base de vaselina (vaselina) o los emolientes (Cetraben) son útiles para cubrir y proteger los labios y suavizar tejidos.

Reducir el daño a las glándulas salivales:

- Minimizar la dosis de radioterapia a las glándulas parótidas por IMRT es alentado como se ha demostrado para mejorar la calidad relacionada con la xerostomía de vida (Jensen *et al.* , 2010) (Zhang *et al.* , 2015) (Nutting *et al.* , 2011).
- Se ha demostrado que la amifostina administrada en radioterapia protege las glándulas salivares con pacientes que experimentan beneficios menores, pero hay importantes efectos secundarios y no se recomienda de forma rutinaria (Jensen *et al.* , 2010) (Cancer Care Ontario, 2012).

Estimulación salival:

- Se recomienda la pilocarpina después de la radioterapia donde algo de saliva la función permanece, siempre que no haya contraindicación médica (Jensen *et al. Alabama.* , 2010). Sin embargo, una revisión encontró que solo la mitad de los pacientes responden (Davies y Shorthose, 2007). La dosis es de 5 a 10 mg por vía oral tres veces al día (SIGN, 2006). Los efectos secundarios pueden ser problemáticos, por lo que la dosis debe ser mantenido al mínimo. Pueden pasar más de dos meses para alcanzar el máximo efecto (Nieuw *et al.*, 2003). Hay evidencia mixta para recomendar pilocarpina durante la radioterapia, algunos estudios han demostrado un aumento en flujo de saliva no estimulado hasta 12 meses después (Jensen *et al.* , 2010) (Yang *et al.* , 2016).

- Se puede recomendar la estimulación con chicle sin azúcar donde haya alguna función salival, aunque hay una base de evidencia limitada (Jensen *et al.* , 2010) (Kaae *et al.* , 2016). Además, se debe advertir a los pacientes con respecto a los posibles efectos secundarios digestivos del xilitol, que incluyen hinchazón, flatulencia y diarrea.
- Las pastillas ácidas deben usarse con precaución ya que pueden causar erosión dental y sensibilidad (por ejemplo, Salivix (Provalia); SST (Medac)).
- Existe evidencia de baja calidad de que la acupuntura da como resultado un pequeño aumento en saliva. La acupuntura tiene efectos secundarios mínimos y los ensayos clínicos son recomendado (Jensen *et al.* , 2010) (Furness *et al.*, 2013).

Sustitución de saliva:

- Para muchos pacientes, el reemplazo de saliva es la única opción. Muchos usan sorbos frecuentes de agua (idealmente sin gas y sin ácido condimento). Los sustitutos pueden mejorar la percepción del paciente de la xerostomía.
- La saliva es difícil de replicar y existen varios sustitutos con poca indicación de cuál es más eficaz (Porter *et al.*, 2010).
- Es importante evitar el uso de sustitutos de saliva ácida en dentados pacientes (por ejemplo, glandosane).
- Del mismo modo, se debe considerar si los sustitutos contienen fluoruro.

Se recomienda que los pacientes prueben terapias alternativas para evaluar qué les conviene mejor. Los geles pueden tener una duración de beneficio más prolongado. Es importante tenga en cuenta que algunos productos contienen ingredientes de origen animal que deben ser considerado ya que puede provocar alergias o intolerancias. Si se utiliza una preparación sin flúor se debe utilizar un enjuague bucal con flúor. En pacientes dentados Se sugiere lo siguiente:

Saliva orthana (ASPharma) (contiene mucina porcina; contiene flúor)

Biotene Oral Balance Gel (GSK) (nueva formulación no ácida; contiene leche, clara de huevo)

BioXtra Gel (Molar) (Shahdad *et al.* , 2005) (contiene leche, clara de huevo; contiene fluoruro)

2.2.9 Prótesis dentales / obturadores:

Si las prótesis dentales se dejan fuera durante el período de mucositis, deben limpiarse y mantenerse húmedo. Si se ha diagnosticado una infección por *Cándida* debe tratarse, los obturadores no deben suspenderse. Si es doloroso un examen clínico y se indica el ajuste.

2.2.10 Hisopos de espuma / Limpiador bucal / Gasa:

Los hisopos de espuma no son tan efectivos como un cepillo de dientes, pero puede haber ocasiones, por ejemplo, después de una cirugía o en una enfermedad avanzada, cuando los hisopos de espuma o son necesarias gasas (Addems *et al.* , 1992). Barritas de limpieza bucal (por ejemplo, MC3), también se puede utilizar. Úselo empapado en

clorhexidina de tres a cuatro veces al día. Cuidado debe tomarse con cuidado bucal si los pacientes tienen riesgo de aspirar después de cirugía / radioterapia. Los pacientes deben estar sentados y una cantidad mínima de líquido utilizado y aspiración debe estar disponible. El personal de enfermería debe estar capacitado en el cuidado bucal y la familia y los cuidadores pueden estar involucrados. El cepillado de dientes normal debe reanudar lo antes posible.

2.2.11 Asesoramiento dietético:

Evitar ciertos alimentos, bebidas y enjuagues bucales puede ayudar a prevenir incomodidad.

Debe evitarse lo siguiente:

- Alimentos duros, alimentos picantes, pasta de dientes de sabor fuerte: estos traumatizan el tejido.
- Alcohol (especialmente bebidas espirituosas), tabaco: exacerbaban la xerostomía.
- Bebidas gaseosas, frutas ácidas y bebidas de frutas: contribuyen a la superficie de los dientes pérdida y sensibilidad, especialmente en la boca seca donde se reduce amortiguación de la saliva.

2.2.12 Tratamiento dental:

El tratamiento dental debe evitarse durante el período de la terapia contra el cáncer porque la boca puede estar muy adolorida y existe riesgo de infección sistémica durante el período de mucositis. Si el paciente está recibiendo quimioterapia, el efecto supresor

de la médula ósea puede causar plaquetas bajas, niveles bajos de blanco células y anemia. Por lo tanto, se debe tener especial cuidado y el momento del tratamiento odontológico intervenido debe acordarse con los hematólogos o el equipo de oncología. El tratamiento pulpar de los dientes temporales está contraindicado en pacientes inmunodeprimidos (Rodd *et al.* , 2006). Las extracciones son siempre contraindicadas después de la radioterapia en el área de la cabeza y el cuello, paciente cuidadoso a evaluación y planificación previas al tratamiento deben evitar la necesidad.

2.2.13. Obturadores:

Los defectos de la cara media / maxilar se pueden rehabilitar mediante cirugía y / o obturado mediante una prótesis. Los avances en las técnicas quirúrgicas han resultó en un uso más amplio de la transferencia de tejido libre microvascular para proporcionar tejido vascularizado duro y blando para la reconstrucción, comúnmente en el momento de resección del tumor. Sin embargo, como alternativa a la reconstrucción quirúrgica, los defectos se pueden obturar mediante una prótesis removible. Esto puede ser más relevante para pacientes con mayor morbilidad o riesgo quirúrgico.

2.3. DESPUÉS DE LA TERAPIA CONTRA EL CÁNCER

2.3.1. Supervisión:

- Todos los pacientes oncológicos deben ser monitorizados para detectar recidivas locales, metastásicas, lesiones en la región de la cabeza y el cuello (daSilva *et al.* , 2012), y una segunda lesión maligna (Morton *et al.* , 2014).
- Además, la susceptibilidad a las enfermedades dentales puede durar toda la vida después del cáncer terapia (Hong *et al.* , 2018) (Hong *et al.* , 2010) (Jensen *et al.* , 2010).
- Es responsabilidad del equipo dental asegurarse de que los pacientes comprendan completamente efectos adversos dentales a largo plazo que pueden aparecer después del tratamiento de enfermedades malignas, enfatizar el buen cuidado y prevención bucal (Gupta *et al.* , 2015).
- Se debe implementar un programa individualizado de prevención y control de la salud bucodental establecido para cada paciente reflejando el tratamiento recibido, su necesidades particulares y factores de riesgo y la presencia de enfermedad dental activa (Salud Pública de Inglaterra, 2017).
- El control regular de la salud bucal debe ser realizado por un miembro del personal dental en estrecha relación con el higienista / terapeuta dental los intervalos de recordatorio se basan en la evaluación del riesgo del paciente, pero es probable que no sea menos frecuente que tres meses, al menos en primera instancia (NICE, 2004).
- Buena comunicación entre el equipo de oncología, el paciente y todos miembros del equipo dental es fundamental (Tremblay *et al.* , 2016).

2.3.2. Riesgo de caries dental:

El riesgo de caries dental después de la terapia contra el cáncer dependerá del tipo de tratamiento que ha recibido el paciente (Hong *et al.* , 2018) (Hong *et al.* , 2010). Los siguientes factores aumentan el riesgo de caries dental:

- Hipofunción salival causada por daño a las glándulas salivales durante la radioterapia, que conduce a xerostomía y una microflora oral más cariogénica. (Gawade *et al.* , 2015).
- Pacientes que eligen alimentos y bebidas cariogénicos debido a una alteración del gusto (Bressan *et al.* , 2016), mucositis (Riley *et al.*, 2015) y dificultades para masticar y tragar (Cousins *et al.* , 2013).
- La prescripción de una dieta cariogénica y complementos nutricionales por dietistas debido a la pérdida de peso, desnutrición y dificultades para comer (Talwar *et al.* , 2016).
- Mala higiene bucal debido a dificultades con el cepillado de dientes / ayudas interdentales como resultado de una apertura oral limitada (Gebre-Medhin *et al.* , 2016) (Macfarlane *et al.* , 2012), o una motivación reducida secundaria a la angustia psicosocial (Dunne *et al.* , 2017).

- La presencia de defectos en el esmalte e hipoplasia dental secundaria a radioterapia y quimioterapia en la infancia (Gawade *et al.* , 2015).

2.3.3. Riesgo gingival y periodontal:

- Los pacientes con trasplante de médula ósea que reciben ciclosporina pueden necesitar apoyo higienista para ayudar a mantener la salud en presencia de gingivales hiperplasia (Aimetti *et al.* , 2008).
- Instrucciones de higiene bucal, raspado supra y subgingival, pulido y legrado gingival debe realizarse en primera instancia teniendo este se ha encontrado que reduce la necesidad de gingivectomía (Kantarci *et al.* , 1999).
- Pacientes que han recibido radioterapia en la región de la cabeza y el cuello tienen un mayor riesgo de tejido periodontal progresivo e incontrolado descomposición y / o ORN (Epstein y Stevenson-Moore, 2001).
- Esto probablemente se deba a la reducción de la capacidad de reparación del periodonto después de irradiación directa con ensanchamiento progresivo del ligamento periodontal, destrucción de la lámina dura y pérdida progresiva de la inserción que tiene (Epstein y Stevenson-Moore, 2001).
- Además, el riesgo de infección periodontal aumenta debido a hiposalivación inducida por radiación, el aumento concomitante de placa acumulación y el cambio en la microflora oral.
- Sin embargo, no parece haber ningún cambio significativo a largo plazo en patógenos periodontales después de la radioterapia de cabeza / cuello (donde el tratamiento del periodonto había incluido irrigación con clorhexidina) (Al-Nawas y Grötz, 2006).
- Se ha encontrado que un estado de salud bucal deficiente después de la radioterapia aumenta el riesgo de ORN (Katsura *et al.* , 2008). Como tal, cualquier evidencia de periodontal, la enfermedad debe tratarse rigurosamente pero, no obstante, causar un mínimo daño a las estructuras adyacentes; El trauma en los tejidos blandos también puede predisponer a ORN (Kielbassa *et al.* , 2006).

2.3.4. Consejos preventivos y suplementación con flúor:

Se deben realizar análisis y asesoramiento dietéticos a intervalos frecuentes con un énfasis en la reducción de la cantidad y frecuencia de azúcares y ácidos en la dieta y fomentar una dieta sana y equilibrada (Public Health England, 2017). Es probable que la dieta del paciente cambie durante el período posterior al tratamiento a medida que mejora su salud, y asesoramiento y apoyo continuo, para el comportamiento se requiere un cambio. (Public Health England, 2017).

- Se necesita una buena relación con el dietista durante todo el periodo de postratamiento (Talwar *et al.* , 2016). Es importante equilibrar la necesidad del bien nutrición y aumento de peso frente al riesgo de desarrollar caries dental.
- Puntuaciones de placa y gingivales, como el examen periodontal básico (BPE), debe ser monitoreado regularmente por el higienista / terapeuta dental cuidando al paciente. Los consejos de higiene bucal deben ser individualizados y adaptado a las necesidades específicas del paciente (Public Health England, 2017).
- El papel del flúor en la prevención continua de la caries dental es fundamental para el mantenimiento de la salud bucal. Los dientes deben cepillarse dos veces al día con una pasta de dientes fluorada. Una fuerte evidencia muestra que las pastas dentales que contienen concentraciones más altas de fluoruro son más efectivas para controlar la caries. Es claro que las pastas dentales bajas en flúor (aquellas que contienen menos de 1,000ppmF-) son ineficaces para controlar la caries. El siguiente contenido de fluoruro se recomienda en pasta de dientes para pacientes que le preocupan al dentista (p. ej. aquellos con caries activa, sequedad de boca y otros factores predisponentes que puede estar relacionado con la terapia del cáncer) (Public Health England, 2017)

-Niños de 0 a 10 años: 1350-1500ppm

-Niños de 10 a 16 años: 2800ppm

-Adolescentes / adultos de 16 años y más: 2800ppm -5000 ppm

- La aplicación profesional de barniz de flúor (2,26% NaF) tiene una caries efecto inhibitor (Marinho *et al.*, 2013). Las solicitudes deben ser dos veces al año o con más frecuencia (Public Health England, 2017).
- Se puede recomendar un enjuague bucal diario con flúor para aumentar la cantidad de fluoruro disponible (Marinho *et al.*, 2016). Esto solo se recomienda para niños de ocho años o más y adultos (Public Health England, 2017).
- No hay pruebas suficientes en niños / adolescentes sin xerostomía para recomendar el uso de caseína fosfopéptido-calcio amorfo productos de fosfato (CPP-ACP) como Tooth Mousse ® sobre fluoruro productos en la prevención y el tratamiento de las lesiones cariosas tempranas (Raphael y Blinkhorn, 2015). Sin embargo, en pacientes con cáncer de cabeza y cuello que tiene xerostomía debido a la radioterapia, hay depleción de calcio y fosfato en la saliva y, por lo tanto, estos productos pueden ser beneficiosos, particularmente porque están disponibles en sabores dulces que pueden ser mejores tolerado.
- Tampoco hay pruebas suficientes para respaldar el uso de clorhexidina en productos de gluconato para prevenir la caries dental (Walsh *et al.* , 2015)

2.3.5. Xerostomía:

Los estimulantes salivales y los productos de reemplazo de saliva se describen en la sección notas explicativas.

2.3.6. Dejar de fumar:

El apoyo para dejar de fumar debe ser continuo y los pacientes deben ser animados a reducir el consumo de alcohol (Hashibe *et al.* , 2009). Apoyo a dejar de consumir tabaco sin humo y también debe continuar la libra de betel (Gupta y Johnson, 2014).

2.3.7. Recuentos sanguíneos anormales

Pacientes en quimioterapia de mantenimiento / antecedentes de perfiles sanguíneos bajos debido a enfermedad hemato-oncológica, debe realizarse un hemograma completo dentro del período de 24 a 48 horas antes de cualquier tratamiento dental propuesto que pueda resultar en hemorragia / bacteriemia. Los resultados de dichos análisis de sangre deben discutirse con el equipo médico del paciente y tomando las precauciones adecuadas.

2.3.8 Herpes labial

El herpes labial puede ser un problema crónico. Aciclovir tópico (crema al 5% aplicada cinco veces al día durante cinco a diez días, comenzando con el primer signo de ataque es eficaz (Arduino y Porter, 2006) (BNF, 2017).

2.3.9 Apertura de boca limitada:

- A pesar de una mejor dosis de radiación enfocada y una mejor detección progresiva, la rigidez de la mandíbula y la limitación de la apertura sigue siendo una complicación común. (Gebre-Medhin *et al.* , 2016). Reducción de la apertura de la boca debido a un tumor debe excluirse la recurrencia.
- En caso de limitación, modalidades de fisioterapia, por ejemplo, pasiva y activa, realizar ejercicios de estiramiento y el uso de dispositivos para estirar los músculos de masticación, por ejemplo, sistema de rehabilitación del movimiento de la mandíbula Therabite, Dynasplint Trismus System y los depresores de lengua apilados son el pilar de tratamiento (Rapidis, *et al.* , 2015).
- La evidencia es contradictoria, con una revisión sistemática reciente que encontró que la técnica de estiramiento fue superior a otras en cuanto a prevención o tratamiento del trismo (Kamstra *et al.* , 2013) y otro que sugiere que el uso de un dispositivo de movilización de la mandíbula produjo mejores resultados que ningún ejercicio en pacientes con trismo inducido por radioterapia (Scherpenhuizen *et al.* , 2015).
- El inicio temprano de la terapia y el cumplimiento de los ejercicios fueron factores importantes en el éxito del tratamiento (Kamstra *et al.* , 2013).
- Otras modalidades de terapia incluyen la terapia con medicamentos como pentoxifilina para mejorar microcirculación y oxigenación tisular, aunque la evidencia de esto la intervención es muy débil (Chua *et al.* , 2001).
- La inyección de toxina botulínica se puede utilizar para reducir el dolor asociado con el trismo, aunque no mejora la movilidad (Hartl *et al.* , 2008).
- Se puede considerar que la coronoidectomía aumenta el rango de movimiento (Bhrany *et al.* , 2007). Se deben investigar los niveles crecientes de trismo para detectar posibles recurrencia local (Rapidis *et al.* , 2015)

2.3.10 Crecimiento y desarrollo:

- En los niños, el crecimiento y el desarrollo general, incluido el crecimiento facial y dental. el desarrollo debe ser monitoreado de cerca (SIGN, 2013).
- Supervivientes de cáncer infantil que recibieron radioterapia, quimioterapia e irradiación corporal total con quimioterapia de dosis alta antes del trasplante de células madre todos tienen un mayor riesgo de anomalías del desarrollo dental, incluyendo agenesia, microdoncia, hipoplasia, atrofia radicular y defectos del esmalte, en además de la xerostomía (Pedersen *et al.* , 2012) (Cubukcu *et al.* , 2012) (Verterbacka *et al.* , 2012) (Hsieh *et al.* , 2011).
- El riesgo de anomalías dentales aumenta con una edad más temprana en el momento del tratamiento, mayor dosis de radiación y / o agentes quimioterapéuticos y tratamiento combinado (Gawade *et al.* , 2015).
- Esto tiene implicaciones en el futuro cuidado dental del especialista en restauración.

2.3.11 Ortodoncia:

- La decisión de comprometerse en un tratamiento de ortodoncia debe tomarse con cuidado, y discutido con el equipo médico del paciente por adelantado.
- Salud general, susceptibilidad a la caries dental y respuesta a la salud bucal. Se deben evaluar los regímenes de prevención (Wishney, 2017).
- Se deben tener en cuenta las fuerzas que se utilizarán y el período de tiempo que el paciente estará en tratamiento de ortodoncia activo. Esto se debe a la posible daños / efectos que pueden haber ocurrido previamente en las raíces de los dientes (Gawade *et al.* , 2015). Cuando las raíces se han dañado o no desarrollado correctamente, el trabajo de ortodoncia puede tener efectos perjudiciales en la raíz estructura, por lo que las ventajas y desventajas de dicho tratamiento deben ser explicadas al paciente.
- Los efectos de los agentes antirresortivos deben considerarse cuidadosamente si se anticipan extracciones de ortodoncia. El riesgo de medicación osteonecrosis después de una extracción dental en pacientes que han recibido agentes antirresortivos para el tratamiento del cáncer es de aproximadamente el 1% (rango 0,2% - 6,7%) (Dodson, 2015).
- Se ha demostrado que los bisfosfonatos orales inhiben el movimiento de los dientes de ortodoncia, prolongar el tiempo de tratamiento y aumentar las probabilidades de un cierre de espacio deficiente y paralelismo de raíces en un pequeño estudio de cohorte retrospectivo (Lotwala *et al.* , 2012).
- Actualmente no hay estudios en humanos que examinen los efectos de la administración intravenosa de bifosfonatos en el movimiento de los dientes de ortodoncia. Sin embargo, el general, el consenso es evitar el tratamiento de ortodoncia cuando se administran bisfosfonatos intravenosos administrados y durante un período después de la cesación.

2.3.12 Restauraciones:

- En su caso, se puede utilizar un material de restauración con liberación de flúor.
- Es de destacar que se ha descubierto que las restauraciones de ionómero de vidrio convencionales no funcionan igual que la modificada con resina de ionomero de vidrio, resina compuesta, y la amalgama en restauraciones de pacientes que han sido tratados con radioterapia (Hong *et al.* ,2018).
- En aquellos pacientes que tienen xerostomía relacionada con la radioterapia cervical. La caries es problemática y particularmente en aquellos pacientes que no cumplen con medidas preventivas. Manejo restaurativo conservador de cavitación las lesiones se recomiendan en primera instancia. Cobertura total / parcial de las coronas deben proporcionarse solo cuando el paciente pueda demostrar una buena higiene; La caries puede progresar rápidamente alrededor de los márgenes de total / parcial de las coronas de cobertura con el potencial de una eventual 'amputación cariosa' de la corona. Si se justifica una restauración de cobertura completa, los márgenes deben ser subgingival (Chung y Sung, 2006).
- El tratamiento de restauración de rutina debe retrasarse hasta que el paciente esté en remisión, cuándo debe realizarse un estudio cuidadoso de la historia clínica.
- Algunos niños pueden haber desarrollado otras complicaciones médicas como resultado del tratamiento del cáncer (por ejemplo, miocardiopatía) con posibles implicaciones para su manejo dental.

2.3.13 Extracciones dentales:

- Siempre que sea posible, se debe evitar la extracción de dientes de sitios irradiados debido a al riesgo de ORN (ver sección 2.3.17).
- Pacientes con cáncer que hayan recibido un bisfosfonato u otro antirresortivo, la terapia con medicamentos también tienen un mayor riesgo de osteonecrosis relacionada con la medicación de la mandíbula (MRONJ) y las extracciones dentales evitadas (Ruggiero *et al.* , 2006) (ver sección 2.3.18).
- Actualmente no existe un tratamiento eficaz para ONJ y MRONJ y pueden afectar negativamente la calidad de vida de los pacientes.
- Una revisión sistemática ha estimado la incidencia total de ORN después de la extracción del diente en pacientes irradiados sea del 7% (Nabil y Samman, 2011). Cuando las extracciones se realizaron junto con TOHB profiláctico, la incidencia fue del 4%, mientras que la extracción junto con antibióticos dio una incidencia del 6%.
- Sin embargo, no hay evidencia clara de que TOHB reduzca la posibilidad de ORN después de la extracción de un diente en un campo irradiado. Su uso puede considerarse en el contexto de los ensayos clínicos (NICE-NG36 2016).

- Aunque no hay evidencia concluyente con respecto al antibiótico previo a la extracción profilaxis para prevenir ORN, el consenso general recomendaría profilaxis antibiótica y antibióticos continuos hasta completar la curación. Co-amoxiclav / amoxicilina (metronidazol en los alérgicos a las penicilinas) son generalmente los fármacos de elección (Koga *et al.* , 2008) (Ruggiero *et al.* , 2006). La discusión con el equipo de oncología es fundamental.
- Algunos estudios recomiendan el uso de clorhexidina al 0,2% sin alcohol. Enjuague bucal de gluconato antes de las extracciones y el uso de la anestesia local sin adrenalina / adrenalina también puede reducir el riesgo de ORN. (Koga *et al.* , 2008). La evidencia con respecto a este enfoque no es clara.
- Cualquier extracción completa debe realizarse con un trauma mínimo y cuando sea posible que se obtenga un cierre primario de tejido blando (Nabil y Samman, 2011).
- Los pacientes tienen un riesgo particular de ORN cuando:
 - La dosis total de radiación excedió los 60 Gy (Nabil y Samman, 2011) (Clayman, 1997).
 - La fracción de dosis es grande con un gran número de fracciones.
 - Hay un trauma local como resultado de una extracción dentaria (especialmente extracciones mandibulares), enfermedad periodontal no controlada o una enfermedad prótesis de ajuste.
 - La persona es inmunodeficiente.
 - La persona está desnutrida.
- Cuando exista un alto riesgo de ORN y cuando sea clínicamente factible la consideración de la terapia del conducto radicular y la restauración / amputación de la corona (Kielbassa *et al.* , 2006) (Chung y Sung, 2006) (Ruggiero *et al.* ,2006).
- El riesgo de osteonecrosis relacionada con la medicación (MRONJ) en pacientes que hayan recibido bisfosfonatos y / o agentes antirresortivos para el tratamiento del cáncer también debe tenerse en cuenta cuando se analizan las extracciones dentales (ve sección 2.3.18). Siempre que sea posible, deben evitarse las extracciones dentales y, como en el caso de riesgo de ORN, dientes estabilizados con tratamiento de conducto (SDCEP, 2017).

2.3.14 Prótesis Dentales:

- Deben evitarse las prótesis removibles siempre que sea posible. Los aparatos removibles contribuirán a retención de placa y enfermedad bucal, particularmente cuando hay xerostomía.
- Las prótesis removibles son esenciales para garantizar un buen funcionamiento después del tratamiento del cáncer, su construcción ayudará a la capacidad de masticar alimentos sólidos y promover la adaptación social y el aumento de peso.
- Las prótesis removibles deben quitarse y dejarse fuera de la boca durante la noche y sometido a un régimen de limpieza que implica un cepillado cuidadoso con lavavajillas doméstico y agua tibia para eliminar todos los residuos visibles e inmersión en hipoclorito de sodio si no tienen partes metálicas (Milton) solución (hipoclorito de sodio al 1% en una dilución 1:80). Enjuague bucal con clorhexidina también puede ser usado.

- Para aquellos pacientes desdentados que tienen xerostomía, un lubricante oral adecuado. Se puede aplicar una solución o gel de saliva artificial a la superficie de ajuste de su prótesis antes de la reinserción; esto puede ayudar a mejorar la xerostomía.
- Se deben evitar las salivas artificiales con una base ácida (p. Ej., Glandosane) en pacientes dentados (Holliday *et al.*, 2015).
- Depósitos de saliva artificial, incorporados en prótesis completas o parciales. Se ha demostrado que alivian temporalmente los síntomas de la xerostomía (Mendoza y Tomlinson, 2003).
- En caso de candidiasis oral, se deben prescribir antifúngicos durante al menos dos semanas consecutivas.
- Barniz o gel de miconazol aplicado para adaptarse a la superficie de la dentadura. Esto debería ser evitado si el paciente está tomando warfarina; el efecto anticoagulante se ve reforzado por miconazol.
- Polvo de nistatina - 500.000-1000000 unidades por aplicación de Viscogel se pueden incorporar en un material de revestimiento suave para prótesis parciales o totales. Se agrega el polvo de nistatina cuando se mezclan el polvo y el líquido del revestimiento. La actividad fungicida de tales materiales de revestimiento modificados se reducen con el tiempo y, como tal, deben ser cambia de forma regular, por ejemplo, entre siete y catorce días (Falah-Tafti *et al.* , 2010) (Geerts *et al.*, 2008).
- Aceite de árbol de té (*M. Alternifolia*) mezclado con el acondicionador de tejidos Coe Comfort un efecto antifúngico y podría usarse como una terapia alternativa para la protesis parcial o total (Catalán *et al.* , 2008).
- También se ha encontrado que la desinfección por microondas de protesis parciales o totales es eficaz (Neppelenbroek *et al.* , 2008).
- Es posible que se requiera miconazol / fluconazol para infecciones resistentes, pero contraindicado para pacientes con warfarina (BNF, 2017).
- Se debe suspender el uso del aparato si la boca se vuelve dolorosa y se debe buscar el consejo del consultor supervisor. El trauma por dentaduras postizas se ha implicado en un mayor riesgo de MRONJ. Modificación o es posible que se requiera el reemplazo de dentaduras postizas para aliviar los síntomas.

2.3.15 Implantes dentales:

- Los implantes osteointegrados pueden facilitar una rehabilitación oral eficaz después del tratamiento del cáncer (incluida la radioterapia). Se pueden utilizar para soportar arreglos o prótesis removibles.
- La provisión de implantes debe tener en cuenta la situación del paciente. Pronóstico, directrices nacionales publicadas sobre su uso y, cuando proceda, evidencia sobre su uso en pacientes de oncología de cabeza y cuello (Alani *et al.*, 2012) (Barber *et al.*, 2011)

cualquier tal intervención (RD-UK, 2016).

- Cuando se pueda realizar una planificación completa antes de la operación, la colocación de los implantes en el momento de la resección del tumor puede ser beneficioso para pacientes adecuados donde la continuidad de la mandíbula se conserva o se reconstruye, o para los pacientes requiriendo la obturación de defectos maxilares importantes mediante una prótesis.
- Cuando se realiza una resección segmentaria con reconstrucción de la mandíbula, la supervivencia y la utilidad del implante pueden mejorar si se retrasa la colocación después de planificación protésica adecuada.
- Cuando la radioterapia postoperatoria sea parte del plan inicial, el implante primario la ubicación puede ser preferible, aunque puede reducir el tiempo y la oportunidad de la planificación de la ubicación ideal del implante (Javed *et al.* , 2010) .
- Para la mayoría de los pacientes, la colocación de implantes osteointegrados será una consideración en respuesta a problemas continuos con la función oral después del cáncer tratamiento. La gestión en este momento permite una evaluación completa y detallada de la pronóstico del paciente, factores de riesgo (tabaquismo, alcohol, higiene bucal, radioterapia campos y su impacto), así como la consideración de otros factores que incluyen anatomía residual, injertos de tejido reconstructivo (tanto de hueso como de tejidos blandos), armazones de reconstrucción de metal y función oral general, incluida la lengua movilidad, función de apertura y deglución de la boca y protección de las vías respiratorias. Se recomienda el uso de stents quirúrgicos y de planificación computarizada para unos óptimos resultados.
- Si bien los implantes pueden colocarse en hueso irradiado, se requiere una evaluación cuidadosa del caso necesario. Las tasas de fracaso son más altas que en el hueso no irradiado y más altas en el maxilar que en la mandíbula (Barber *et al.*, 2011).
- La osteorradionecrosis es un riesgo reconocido de la colocación de implantes en tejidos.
- El fracaso es menos probable con una dosis de radiación inferior a 45 Gy.
- Se ha sugerido que un retraso de uno a dos años después de la irradiación para colocación del implante y un retraso adicional de 6 meses para la conexión del pilar reduce el riesgo, pero es necesario realizar una revisión adicional (Dholam y Gurav, 2012).
- Puede haber un mayor riesgo de falla del implante en el hueso del colgajo libre que se ha irradiado (Barrowman *et al.* , 2011).
- No hay evidencia de buena calidad para el uso de oxígeno hiperbárico para los pacientes que requieren la colocación de implantes en hueso irradiado (Esposito *et al.*, 2008).
- Mientras que los implantes cigomáticos se pueden utilizar para retener los obturadores como alternativa a colgajos libres, la eficacia de los implantes cigomáticos para ayudar a la obturación maxilar es no está claro (Schmidt *et al.* , 2004).

- Las prótesis implanto soportadas y las complejas prótesis convencionales requieren revisión a largo plazo por parte del consultor de odontología restauradora.
- La colocación de implantes en pacientes que están siendo tratados con vía intravenosa. bifosfonatos de alta potencia para el cáncer, no se recomienda debido al mayor riesgo de MRONJ (SDCEP, 2017).

2.3.16. Obturadores:

- Los obturadores deben revisarse periódicamente. Pueden requerir atención frecuente con ajuste o rehacer.
- Los obturadores no deben dejarse fuera por la noche durante los seis meses siguientes al tratamiento y se puede usar por la noche durante más tiempo dependiendo de la comodidad y función del paciente, por ejemplo, respirar, y con la aprobación y revisión periódica del tratamiento consultor de odontología restauradora.
- Cuando continúe el uso prolongado del aparato, se debe mantener la higiene de la prótesis, enfatizado con los pacientes y un período diario de limpieza de la prótesis como arriba es obligatorio.
- Los defectos de la cara media / maxilar se pueden rehabilitar mediante cirugía y / o obturado mediante una prótesis. Los avances en las técnicas quirúrgicas han resultó en un uso más amplio de la transferencia de tejido libre microvascular para proporcionar tejido vascularizado duro y blando para la reconstrucción, comúnmente en el momento de resección del tumor. Sin embargo, como alternativa a la reconstrucción quirúrgica, los defectos se pueden obturar mediante una prótesis removible. Esto puede ser más relevante para pacientes con mayor morbilidad o riesgo quirúrgico, pero otros factores deben ser juzgado.
- El nivel de evidencia disponible para respaldar la reconstrucción quirúrgica utilizando colgajos versus obturación protésica de defectos maxilares y de la cara media permanece bajo.
- La maxilectomía es lo suficientemente infrecuente como para que se mantenga el número de pacientes para el análisis bajo. Si bien los defectos más grandes se reconstruyen quirúrgicamente cada vez más, esto tiene un impacto tanto en la viabilidad como en la oportunidad de evaluar la efectividad de la obturación / reconstrucción protésica (Rogers *et al.* , 2003) (Moreno *et al.* , 2010)
- Otros factores como cualquier colgajo quirúrgico que se haya utilizado, la final dimensiones y morfología del defecto y radioterapia complementaria (quimio) todos afectan el éxito, al igual que el estado de salud dental inicial del paciente y experiencia protésica previa.
- El predictor más significativo de la función del obturador es el tamaño del defecto. La función del obturador estadísticamente mejor se asocia con defectos en los que la resección del paladar blando es un tercio o menos y la resección del paladar duro es un cuarto o menos (Rogers *et al.* , 2003) (Kornblith *et al.*, 1996).

- Se alcanzan puntuaciones de habla del obturador más altas estadísticamente significativas a medida que el volumen de resección del paladar blando disminuye (Kornblith *et al.*, 1996). Sin embargo, ya sea obturación o reconstrucción con colgajo libre de defectos maxilares y de la cara media proporciona una mejor rehabilitación oral sigue siendo controvertido.
- Si bien los pacientes pueden preferir una reconstrucción, lo que aporta una sensación de reemplazo más permanente de los tejidos perdidos en lugar de un defecto que es siempre evidente al retirar el obturador, la naturaleza de la reconstrucción puede hacer que la rehabilitación protésica sea más problemática a largo plazo.

2.3.17. Osteorradionecrosis:

- La osteorradionecrosis (ORN) de los maxilares es una de las más graves y complicaciones debilitantes después de la radioterapia para el cáncer de cabeza y cuello pacientes en la ausencia comprobada de tumor, y puede ser una complicación importante factor después de una cirugía o un traumatismo en un maxilar superior previamente irradiado o más comúnmente mandíbula. Fibrosis inducida por radiación y reducción de fibroblastos actividad en el área irradiada, produce tejido atrófico con daño a micro-vasos sanguíneos, lo que resulta en insuficiencia vascular que en lugar de infección contribuye a la muerte ósea (Costa *et al.*, 2016) (Nadella *et al.*, 2015) (McLeod *et al.*, 2016) *Alabama.*, 2010) (Lyons y Ghazali, 2008).
- Los factores de riesgo incluyen la dosis total de radiación, la modalidad de tratamiento, el tamaño de la fracción y tasa de dosis, higiene bucal, momento de las extracciones dentales u otros métodos invasivos procedimientos, el uso continuado de tabaco y alcohol puede aumentar aún más la incidencia de ORN (Wang *et al.*, 2017) (Maesschalck *et al.*, 2016).
- Esta afección se caracteriza por un dolor óseo profundamente arraigado, a menudo con una secreción que puede incluir hueso secuestrado y puede resultar en una pérdida de hueso. Si se trata de manera inadecuada o no se trata, puede ser muy debilitante y deterioran significativamente la calidad de vida (Rice *et al.*, 2015) (Silvestre-Rangil y Silvestre, 2011).
- Criterios básicos para la estadificación de ORN:
 - **Etapa 0** : solo defectos de las mucosas; hueso expuesto
 - **Estadio I**: evidencia radiológica de hueso necrótico, solo dentoalveolar
 - **Estadio II**: hallazgos radiográficos positivos por encima del canal de DI con hueso intraoralmente
 - **Estadio III**: hueso radionecrótico clínicamente expuesto, verificado por imágenes técnicas, junto con fístulas cutáneas e infección con la adición de fractura patológica potencial o real. Evidencia radiológica de hueso necrosis dentro del campo de radiación, donde la recidiva tumoral ha sido excluidos (Dhanda *et al.*, 2016) (Deshpande *et al.*, 2015) (Karagozoglou, *et al.*, 2014) (Shaw y Dhanda, 2011) (Notani, *et al.* 2003) (Støre y Boysen, 2000).
- Se deben realizar grandes esfuerzos para evitar ORN mediante una cuidadosa salud

bucal, monitorear y asegurar el cumplimiento de la prevención, el tratamiento dental oportuno y tratar con prontitud el trauma oral (Raguse *et al.* , 2016) (Butterworth *et al.* ,2016) (Chronopoulos *et al.* , 2015) (Kanas *et al.* , 2002).

- El trauma oral se puede reducir mediante la implementación de una dieta blanda y el ajuste o extracción de cualquier dentadura postiza que pueda estar contribuyendo al trauma. Las extracciones son para evitarse siempre que sea posible, especialmente en la mandíbula (Wang *et al.* , 2017) (Beech *et al.* , 2017).
- El agente antioxidante, pentoxifilina (PTX), facilita la microcirculación y inhibe los mecanismos inflamatorios, promueve la proliferación de fibroblastos y la formación de matriz extracelular. El tocoferol (vitamina E) protege la célula membrana contra la peroxidación. Se ha observado un efecto sinérgico entre PTX y tocoferol en el tratamiento de ORN. Estos son accesibles, bien medicamentos tolerados y seguros en una dosis diaria sugerida de: dosis de PTX de 800 mg / día y vitamina E 1000 UI / día. La base de evidencia para usar estos se están desarrollando medicamentos y hay una falta de ensayos clínicos controlados aleatorios apoyando el uso de estos medicamentos. Cualquier unidad que use estos medicamentos para el manejo o la prevención de ORN deben auditar regularmente los resultados de sus pacientes. (Patel *et al.* , 2017) (NICE-NG36, 2016) (Patel *et al.* 2016) (Rice *et al.* Alabama. , 2015) (Robard *et al.* , 2014) (McLeod *et al.* , 2012) (Delanian *et al.* , 2011) (Kahenasa *et al.* , 2012).
- Se deben instaurar regímenes de antibióticos en dosis altas cuando se presente ORN sintomático, diagnosticado y continuado hasta un resultado definitivo del tratamiento o alivio de los síntomas se consigue. En casos más crónicos la presencia de actinomicosis debe ser considerado ya que alterará la dinámica de los protocolos de tratamiento (Hall, 2008).
- El antibiótico de elección debe ser de amplio espectro con un amplio campo de acción como amoxicilina con ácido clavulánico; profilaxis antibiótica antes de una extracción o secuestrectomía y continuar hasta que la mucosa integrada se ha producido (Hall, 2008). Se recomienda que el tratamiento con antibióticos se inicie antes de la cirugía y continúe durante la fase quirúrgica de ORN manejo y posoperatorio (Kanata *et al.* , 2002).
- Control de enfermedades localizadas para eliminar el secuestro y otros desechos de la administración intraoral en combinación con antibióticos complementarios se completan para aumentar el alivio del dolor. Este tratamiento también facilita el muestreo de material para cultivo e histopatología para establecer tanto el potencial no maligno del tejido enfermo y la especificidad y la sensibilidad de la población microbiana a la terapia antimicrobiana (Shaw y Butterworth, 2011).
- Existe el riesgo de que se desarrollen complicaciones graves después del tratamiento del cáncer por radiación debido a una lesión tisular tardía por radiación (LRTI).
- TOHB implica respirar oxígeno bajo una presión atmosférica aumentada en una cámara especialmente diseñada. Esta se utiliza como tratamiento para mejorar el suministro de oxígeno y estimular la cicatrización. Para pacientes con LRTI que afecta a los tejidos de la cabeza y el cuello, TOHB se puede asociar con un mejor resultado (Dieleman *et al.* , 2017).
- Sin embargo, no hay evidencia clara de que TOHB reduzca la posibilidad de ORN después de la extracción del diente en un campo irradiado (solo considere su uso

cuando involucrados en ensayos clínicos (NICE-NG36, 2016).

- De hecho, existe un mayor riesgo de recurrencia tumoral en pacientes que reciben TOHB (Dieleman *et al.* , 2017) (Shaw y Dhanda, 2011).
- En casos crónicos avanzados, el grado de afectación de la necrosis ósea debe ser establecido. Esto puede ser a través de imágenes de marcadores químicos CT r de frijol cónico, como como tetraciclina para establecer los márgenes óseos vitales sanos en la cirugía (Paultke *et al.* , 2010). A continuación, se realiza una cirugía ablativa radical para eliminar todos los huesos necróticos y tejido blando, incluyendo hemi-mandibulectomía y reconstrucción con colgajo libre pedical o microvascular. Estos procedimientos tienen como objetivo lograr el cierre de las fístulas orocutáneas y restaurar función y estética (NICE-NG36, 2016) (Rice *et al.* , 2015) (Zaghi y Hendizadeh, 2014) (Gevorgyan *et al.* , 2013) (Baumann *et al.* , 2011).

2.3.19 Osteonecrosis de la mandíbula relacionada con medicamentos (MRONJ):

- MRONJ es un área de hueso expuesto en la mandíbula que persiste durante más de 8 semanas sin antecedentes de radioterapia mientras se había sometido un bifosfonato u otro tratamiento farmacológico antirresortivo. Estos medicamentos se utilizan en el tratamiento de algunos cánceres, como los cánceres de huesos, mieloma y metástasis (Ruggiero *et al.* , 2014).
- La incidencia de MRONJ en adultos cuando estos medicamentos se administran en el cáncer. Se ha informado que los pacientes oscilan entre el 0,8% y el 12%, incluidos los casos y los que siguen procedimientos dentales invasivos. El riesgo de MRONJ después de una extracción dental en pacientes que han recibido agentes antirresortivos para el tratamiento del cáncer es de aproximadamente el 1% (rango 0,2% -6,7%) (Dodson, 2015).
- Hay muy poca evidencia sobre MRONJ en niños que siguen bisfosfonatos, terapia con denosumab o bevacizumab (SDCEP, 2017) (Hernandez *et al.* , 2017) (Ngan *et al.* , 2013). Aunque no se han reportado casos de MRONJ en niños publicado hasta la fecha, hay poco conocimiento sobre los efectos a largo plazo.
- Debería utilizarse un sistema de estadificación para clasificar la extensión del MRONJ existente. El sistema más utilizado ha sido descrito por la asociación americana de Cirugía Oral y Maxilofacial (Ruggiero *et al.*, 2014):
 - **En riesgo:** sin hueso necrótico aparente en pacientes que han sido tratados bisfosfonatos orales o intravenosos
 - **Etapa 0:** sin evidencia clínica de hueso necrótico, pero clínica inespecífica hallazgos, cambios radiográficos y síntomas
 - **Etapa 1:** hueso expuesto y necrótico o fístulas que sondas al hueso en pacientes asintomáticos y sin evidencia de infección

▪ **Etapa 2:** hueso expuesto y necrótico o fístulas que sondas al hueso asociado con la infección como se evidencia por dolor y eritema en la región de hueso expuesto con o sin drenaje purulento

▪ **Etapa 3:** hueso expuesto y necrótico o una fístula que sondea al hueso pacientes con dolor, infección y ≥ 1 de los siguientes: expuestos y hueso necrótico que se extiende más allá de la región del hueso alveolar (es decir, inferior borde y rama en mandíbula, seno maxilar y cigoma en maxilar) resultando en fractura patológica, fístula extraoral, antral oral o nasal oral comunicación, u osteólisis que se extiende al borde inferior de la mandíbula o suelo de los senos nasales

- Las intervenciones sugeridas para prevenir MRONJ incluyen antibióticos y / o enjuagues bucales antibacterianos administrados antes y después de las extracciones dentales, inserción de plasma rico en factor de crecimiento (PRGF) en el poste de la cavidad dental extracción y cierre de heridas por intención primaria o secundaria. También se han propuesto exámenes dentales frecuentes, a saber, cada tres meses. (Beth-Tasdogan *et al.*, 2016).
- El manejo sugerido para el tratamiento de MRONJ es específico de la etapa y puede clasificarse en tratamiento quirúrgico y no quirúrgico.
- Las opciones de tratamiento no quirúrgico incluyen: tratamiento antiséptico (clorhexidina enjuague bucal), antibióticos, tratamiento farmacológico con teriparatida, pentoxifilina y α -tocoferol en combinación con terapia antimicrobiana, ozonoterapia, oxígeno hiperbárico y terapia con láser de bajo nivel, el plasma rico en plaquetas tiene todos ha sido descrito.
- Las opciones de tratamiento quirúrgico incluyen: secuestrectomía, desbridamiento, resección, reconstrucción inmediata y extracción de dientes dentro de necróticos expuestos al hueso. Hueso guiado por autofluorescencia versus guiado por fluorescencia de tetraciclina también han sido descritos.
- La calidad de la evidencia para apoyar cualquiera de estos enfoques es actualmente baja o muy baja.

2.3.20 Descarga:

- Para la mayoría de los pacientes con efectos secundarios inducidos por la radiación, el alta de un médico de atención primaria debe ser posible cuando los efectos secundarios posteriores al tratamiento se han asentado, se ha abordado la modificación de la dieta para reducir la ingesta frecuente de alimentos y bebidas cariogénicos, consistentemente buena higiene oral y se reduce el uso de productos tópicos con flúor cómodamente tolerado. Cuando esto sea difícil de lograr, se recomienda el apoyo de un especialista a largo plazo para minimizar los problemas.
- Sin embargo, incluso para pacientes dados de alta a atención primaria con buen cumplimiento y poca evidencia inicial de patología, el mayor riesgo de caries y periodontal desarrollado de la enfermedad y ORN significará que deberían tener seguimientos más frecuentes que otros pacientes en el ámbito de la atención primaria.

- El intervalo de recuperación debe determinarse de forma individual en función de los factores de riesgo y la presencia de enfermedad dental activa. Pacientes que persisten con dietas densas en energía a largo plazo con alto contenido de azúcares refinados y suplementos dietéticos deben ser monitoreados de cerca para el desarrollo de caries (Public Health England, 2017)
- Se recomienda un seguimiento de por vida para los niños debido a los efectos tardíos de la terapia del cáncer.

- Abdullah, A. (2014). Protocolo de tratamiento dental previo al trasplante de médula ósea (BMT) en pacientes pediátricos. *Revista Pakistan Oral & Dental*, 34, 399-404. (3b)
- Addems, A., Epstein, J., Damji, S. y Spinelli, J. (1992). La falta de eficacia de una espuma. cepillo para mantener la salud gingival: un estudio controlado. *Dentista de Spec Care*, 12, 103-106. (2b)
- Aimetti, M., Romano, F., Marsico, A. y Navone, R. (2008). Periodontal no quirúrgico tratamiento del sobrecrecimiento gingival inducido por ciclosporina A: resultados inmunohistoquímicos. *Oral Dis*, 14, 244-250. (2b)
- Alani, A., Bishop, K., Djemal, S. y Renton, T. (2012). Directrices para la selección Pacientes adecuados para recibir tratamiento con implantes dentales: prioridades para el NHS. 2012. Disponible a: <https://www.rcseng.ac.uk/dental-faculties/fds/publications-Guidelines/Clinical-Guidelines/> [consultado el 12 de diciembre de 2017].
- Allison, R., Ambrad, A., Arshoun, Y., Carmel, R., Feldman, E., Finkelstein, S., Gandhavadi, R., Heron, D., Lane, S., Longo, J., Meakin, C., Papadopoulos, D., Pruitt, D., Steinbrenner, L., Taylor, M., Wisbeck, W., Yuh, G., Nowotnik, D. y Sonis, S. (2014). Ensayo multiinstitucional, aleatorizado, doble ciego y controlado con placebo para evaluar la eficacia de un hidrogel mucoadhesivo (MuGard) para mitigar los síntomas de la mucositis oral en pacientes en tratamiento con quimiorradioterapia para cánceres de cabeza y cuello ". *Cáncer*, 120, 1433-1440. (1b)
- Al-Nawas, B. y Grötz, K. (2006). Estudio prospectivo del cambio a largo plazo de la oral flora después de la radioterapia. *Support Care Cancer*, 14, 291-296. (2b)
- Arduino, P. y Porter, S. (2006). Virus del herpes simple oral y perioral tipo 1 (HSV-1) Infección: revisión de su manejo. *Oral Dis*, 12, 254-70. (3b)
- Barber, A., Butterworth, C. y Rogers, S. (2011). Revisión sistemática de primaria implantes dentales osteointegrados en oncología de cabeza y cuello. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 49 años, 29-36. (2a)
- Barber, C., Powell, R., Ellis, A. y Hewett, J. (2007). Comparar el control del dolor y la capacidad de comer y beber con terapia estándar versus Gelclair: un centro doble preliminar, aleatorizado ensayo controlado en pacientes con mucositis oral inducida por radioterapia. *Apoyar la atención del cáncer*, 15, 427-440. (1b)
- Barrowman, R., Wilson, P. y Wiesenfield, D. (2011). Rehabilitación oral con odontología implantes después del tratamiento del cáncer. *Aust Dent J*, 56, 160-165. (3b)
- Baumann, D., Yu, P., Hanasono, M. y Skoracki, R. Reconstrucción con colgajo libre de osteorradionecrosis de la mandíbula: revisión de 10 años y clasificación de defectos. *Cabeza cuello* 33, 800-807. (3b)
- Beech, N., Porceddu, S. y Batstone, M. (2017). Odontología asociada a radioterapia extracciones y osteorradionecrosis. *Cabeza y cuello*, 39, 128-132. (3b)

Bennadi, D. y Reddy, C. (2013). Calidad de vida relacionada con la salud bucal. *J Int Soc Anterior Community Dent* 3 (2013): 1-6. (5)

Bensadoun, R., Patton, L., Lalla, R. y Epstein, J. (2011). Candidiasis orofaríngea en Pacientes con cáncer de cabeza y cuello tratados con radiación: actualización. *Support Care Cancer*, 19, 737-744. (5)

Beth-Tasdogan, N., Mayer, B., Hussein, H. y Zolk, O. (2016). Intervenciones para Manejo de la osteonecrosis de la mandíbula relacionada con la medicación (MRONJ). *Base de datos Cochrane de Syst Rev*, Edición 11, CD012432. (1a)

Bhrany, A., Izzard, M., Wood, A. y Futran, N. (2007). Coronoidectomía para el tratamiento de trismo en pacientes con cáncer de cabeza y cuello. *Laryngoscopia*, 117, 1952-1956. (4)

BNF. *Formulario Nacional Británico*, 74. www.BNF.org, 2017.

Bos-den Braber, J., Potting, C., Bronkhorst, E., Huysmans, M. y Blijlevens, N. (2015). Quejas bucales y cuidado dental de pacientes con trasplante de células madre hematopoyéticas: a Encuesta cualitativa de pacientes y sus dentistas. *Support Care Cancer*, 23, 13-19. (3b)

Brand, H., Bots, C. y Raber-Durlacher, J. (2009). Xerostomía y oral crónica complicaciones en pacientes tratados con trasplante de células madre hematopoyéticas. *Br Dent J*, 207, E17. (3b)

Brennan, M., Elting, L. y Spijkervet, F. (2010). Revisiones sistemáticas de complicaciones orales de terapias contra el cáncer, Oral Care Study Group, MASCC / ISOO: metodología y calidad literatura. *Support Care Cancer*, 18, 979-984. (2a)

Bressan, V., Stevanin, S., Bianchi, M., Aleo, G., Bagnasco, A. y Sasso, L. (2016). los efectos de los trastornos de la deglución, disgeusia, mucositis oral y xerostomía sobre la nutrición estado, ingesta oral y pérdida de peso en pacientes con cáncer de cabeza y cuello: una revisión sistemática. *Cancer Treat Rev*, 45, 105-19. (2a)

Butterworth, C., McCaul, L. y Barclay, C. (2016). Odontología restauradora y oral rehabilitación: Directrices multidisciplinarias nacionales del Reino Unido. *J Laryngol Otol*, S41-S44.

Cancer Care Ontario - Informe de pautas de práctica. (2012). El papel de la amifostina como Radioprotector en el manejo de pacientes con cabeza y cuello de células escamosas Cáncer. Disponible a: <https://archive.cancercare.on.ca/common/pages/UserFile.aspx?fileId=34307> [Consultado el 12 de diciembre de 2017]. (2a)

Cancer Research Reino Unido. *Estadísticas de incidencia de cáncer*. (2017). Disponible en: <http://www.cancerresearchuk.org/health-professional/cancer-statistics/incidence> [Consultado el 11 de diciembre de 2017].

Cardona, A., Balouch, A., Abdul, M., Sedghizadeh, P. y Enciso, R. (2017). Eficacia de clorhexidina para la prevención y el tratamiento de la mucositis oral en pacientes con cáncer: a revisión sistemática con metaanálisis. *J Oral Pathol Med*, 46, 680-688. (1a)

Catalán, A., Pacheco, J., Martínez, A. y Mondaca, M. (2008). Actividad in vitro e in vivo de *Melaleuca alternifolia* mezclada con acondicionador de tejidos en *Candida albicans*. *OralSurg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 105, 327-332. (2b)

- Chronopoulos, A., Zarra, T., Troltsch, M., Mahaini, S., Ehrenfeld, M. y Otto, S. (2015). Osteorradionecrosis de la mandíbula: un estudio retrospectivo unicéntrico de diez años. *J Craniomaxillofac Surg*, 43, 837-846. (3b)
- Chua, D., Lo, C., Yuen, J. y Foo, Y. (2001). Un estudio piloto de pentoxifilina en el tratamiento del trismo inducido por radiación. *Soy J Clin Oncol*, 24, 366-369. (2b)
- Chung, E. y Sung, E. (2006). Manejo odontológico de pacientes sometidos a quimiorradiación. *J Calif Dent Assoc*, 34, 735-742. (5)
- Clayman, L. (1997). Controversias clínicas en cirugía oral y maxilofacial: Segunda parte. Manejo de extracciones dentales en maxilares irradiados: un protocolo sin oxígeno hiperbárico. *J Cirugía maxilofacial oral*, 55, 275-281. (5)
- Cocks, H., Ah-See, K., Capel, M. y Taylor, P. (2016). Cuidados paliativos y de apoyo en cáncer de cabeza y cuello: Directrices multidisciplinarias nacionales del Reino Unido. *J Laryngol Otol*, 130, S198-S207.
- Costa, D., Costa, T., Netto, E., Joaquim, N., Ventura, I., Pratas, A., Winckler, P., Silva, I., Pinho, A., Sargento, I., Guerreiro, F. y Moreira, A. (2016). Nuevas perspectivas sobre el manejo conservador de la osteorradionecrosis de la mandíbula: una revisión de la literatura. *Cabeza Cuello*, 38, 1708-1716. (5)
- Cousins, N., MacAulay, F., Lang, H., MacGillivray, S. y Wells, M. (2013). Una sistemática revisión de las intervenciones para los problemas de alimentación y bebida después del tratamiento para la cabeza y el cáncer de cuello sugiere la necesidad de mirar más allá de la deglución y el trismo. *Oncología oral*, 49, 387-400. (2a)
- Critchlow, S., Morgan, C. y Leung, T. (2014). El estado de salud bucal del pretratamiento. pacientes con cáncer de cabeza y cuello. *Br Dent J*, 216, E1. (3b)
- Cubukcu, C., Sevinir, B. y Ercan, I. (2012). Desarrollo dental alterado de permanente dientes en niños con tumores sólidos y linfomas. *Cáncer de sangre pediátrico*, 50, 80-84. (3b)
- daSilva, S., Hier, M., Mlynarek, A., Kowalski, L. y Alaoui-Jamali, M. (2012). Recurrente cáncer oral: enfoques terapéuticos actuales y emergentes. *Front Pharmacol*, 30, 149. (5)
- Davies, A. y Shorthose, K. (2007). Fármacos parasimpaticomiméticos para el tratamiento de disfunción de las glándulas salivales debido a la radioterapia. *Cochrane Database Syst Rev*. 18 (3), CD003782. (1a)
- De Sanctis, V., Boss, P., Sanguineti, G., Trippa, F., Ferrari, D. y Bacigalupo, A. (2016). Mucositis en pacientes con cáncer de cabeza y cuello tratados con radioterapia y sistémica terapias: revisión de la literatura y declaraciones de consenso. *Crit Rev Oncol Hematol*, 100, 147-166. (2a)
- Delanian, S., Chatel, C., Porcher, R., Depondt, J. y Lefaix, J. (2011). Completo restauración de la osteorradionecrosis mandibular refractaria mediante tratamiento prolongado con un combinación de pentoxifilina-tocoferol-clodronato (PENTOCLO): un ensayo de fase II. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*, 80, 832-839. (2b)

Dempsey, L., Orr, S., Lane, S. y Scott, A. (2016). El papel de la enfermera clínica especialista en Atención del cáncer de cabeza y cuello: Directrices multidisciplinares nacionales del Reino Unido. *J Laryngol Otol*, 130, S212-S215.

Departamento de Salud (1995). *Un informe del Grupo Asesor de Expertos en Cáncer al Directores médicos de Inglaterra y Gales. Un marco político para la puesta en servicio Servicios contra el cáncer: Informe Calman-Hine*. Departamento de salud.

Deshpande, S., Thakur, M., Dholam, K., Mahajan, A., Arya, S. y Juvekar, S. (2015). Osteorradionecrosis de la mandíbula: a través de los ojos de un radiólogo. *Clin Radiol*, 70, 197-205. (5)

Dhanda, J., Pasquier, D., Newman, L. y Shaw, R. (2016). Conceptos actuales en Osteorradionecrosis. *Clin Oncol (R Coll Radiol)*, 28, 459-466. (5)

Dholam, K. y Gurav, S (2012). Implantes dentales en maxilares irradiados: revisión de la literatura. *J Cancer Res Ther*, 9, S85-S93. (5)

Dieleman, F., Phan, T., van den Hoogen, F., Kaanders, J. y Merckx, M. (2017). los eficacia de la oxigenoterapia hiperbárica relacionada con el estadio clínico de la osteorradionecrosis de la mandíbula ". *Int J Oral Maxillofac Surg*, 46, 428-433. (3b)

Dodson, T. (2015). La frecuencia de osteonecrosis de la mandíbula relacionada con la medicación y su factores de riesgo asociados. *Clínica de Cirugía Oral Maxilofacial N Am*, 27, 509-516. (2a)

Doi H, Tanooka M, Ishida T, Moridera K, Ichimiya K, Tarutani K, Kitajima K, Fujiwara M, Kishimoto H, Kamikonya N. (2017). Utilidad de los stents intraorales en radioterapia de haz externo para el cáncer de cabeza y cuello. *Representante Pract Oncol Radiother*, 22, 310-318.

Dunne, S., Mooney, O., Coffey, L., Sharp, L., Desmond, D. y Timon, C. (2017). Variables psicológicas asociadas a la calidad de vida tras el tratamiento primario de la cabeza y el cáncer de cuello: una revisión sistemática de la literatura de 2004 a 2015. *Psycho-Oncología*, 26, 149-160. (2a)

Eilers, J., Berger, A. y Peterson, M. (1988) Desarrollo, prueba y aplicación de la Guía de evaluación oral. *Foro de enfermería en oncología*, 15, 325-330a.

Elad, S., Garfunkel, A., Or, R., Michaeli, E., Shapira, M. y Galili, D. (2003). Hora limitaciones y el desafío de proporcionar atención dental para prevenir infecciones a pacientes hematopoyéticos

pacientes con trasplante de células madre. *Support Care Cancer*, 11, 674-677. (3b)

Elad, S., Raber-Durlacher, J., Brennan, M., Saunders, P., Mank, A., Zadik, Y., Quinn, B., Epstein, J., Blijlevens, N., Waltimo, T., Passweq, J., Correa, M., Dahllof, G., Garming-Legert, K., Logan, R., Rotting, C., Shapira, M., Soga, Y., Stringer, J., Stokman, M., Vokurka, S., Wallhult, E., Yarom, N. y Jensen, S. (2015). Cuidado bucal básico para pacientes hematológicos-oncológicos y receptores de trasplantes de células madre hematopoyéticas: a documento de posición del grupo de trabajo conjunto de la Asociación Multinacional de Atención de Apoyo en Cáncer / Sociedad Internacional de Oncología Oral (MASCC / ISSO) y la European Sociedad para el trasplante de médula ósea (EBMT). *Support Care Cancer*, 23, 223-36.

Eliyas, S., Al-Khayatt, A., Porter, R. y Briggs, P. (2013). Extracciones dentales antes de radioterapia en los maxilares para reducir las complicaciones dentales posteriores a la radioterapia. *Cochrane Base de datos de Syst Rev*, F28 (2): CD008857

J Oral Radiol Endod, 107, 301-3012 . (5)

Epstein, J., Guneri, P. y Barasch, A. (2014). Cuidado bucal adecuado y necesario para personas con cáncer: orientación para obtener la atención bucal y dental adecuada en el momento adecuado.

Support Care Cancer, 22, 1981-1988. (5)

Ertas, E., Kurnaz, F., Zorba, Y., Kocyigit, I., Sisman, Y. y Kaynar, L. (2014). Comparación de la quimioterapia y el trasplante de células madre hematopoyéticas antes y después del término CPOD puntuaciones: un estudio preliminar. *Niger J Clin Pract*, 17, 32-37. (2b)

Esposito, M., Grusovin, M., Patel, S., Worthington, H., Coulthard, P. (2008). Intervenciones para la sustitución de dientes perdidos: oxigenoterapia hiperbárica para pacientes irradiados que requieren

implantes dentales. *Base de datos Cochrane de Syst Rev*, 23 (1), CD003603. (1a)

Falah-Tafti, A., Jafari, A., Lotfi-Kamran, M., Fallahzadeh, H. y Hayan, R. (2010). A

Comparación de la eficacia de nistatina y fluconazol incorporados al tejido

Acondicionador sobre la fijación y colonización in vitro de *Candida Albicans*. *Dent Res J*, 7, 18-22. (2b)

Ferlay, J., Soerjomataram, I., dikshit, R., Eser, S., Mathers, C., Rebelo, M., Parkin, D.,

Forman, D. y Bray, F. (2015). Incidencia y mortalidad por cáncer en todo el mundo: fuentes, métodos y patrones principales en. *Int J Cancer*, 136, E359-86.

Furness, S., Bryan, G., McMillan, R. y Worthington, H. (2013). Intervenciones para el tratamiento de la sequedad bucal: intervenciones no farmacológicas. *Sistema de base de datos Cochrane Rev*, 30 (8), CD009603. (1a)

Gandhi, K., Datta, G., Ahuja, S., Saxena, T. y Datta, A. (2017). Prevalencia de oral

Complicaciones que ocurren en una población de pacientes pediátricos con cáncer que reciben quimioterapia. *Int J Clin Paediatr Dent*, 10, 166-171. (3b)

Gawade, P., Hudson, M., Kaste, S. y Neglia, J. A (2015). Revisión sistemática de odontología

Efectos tardíos en supervivientes de cáncer infantil. *Cáncer de sangre pediátrico*, 61, 407-416. (3a)

Colaboradores de Factores de Riesgo de GBD 2015. (2016). Comparativo global, regional y nacional

evaluación de riesgos de 79 riesgos conductuales, ambientales y ocupacionales, y metabólicos o grupos de riesgos, 1990-2015: un análisis sistemático para el Estudio de la carga mundial de enfermedades

2015. *Lancet*, 388, 1659-1724.

Gebre-Medhin, M., Haghanegi, M., Robért, L., Kjellén, E. y Nilsson, P. (2016). Dosis-

análisis de volumen del trismo inducido por radiación en pacientes con cáncer de cabeza y cuello ". *Acta Oncologica*, 55, 1313-1317. (3b)

- Geerts, G., Stuhlinger, M. y Basson, N (2008). Efecto de un revestimiento antifúngico para prótesis el recuento de levaduras en la saliva en pacientes con estomatitis protésica: un estudio piloto. *J Oral Rehabil*, 35 años, 664-649. (2b)
- Gevorgyan, A., Wong, K., Poon, I., Blanas, N., Enepekides, D. y Higgins, K. (2013). Osteorradionecrosis de la mandíbula: una serie de casos en una sola institución. *J Otorrinolaringol Cirugía de cabeza y cuello*, 11, 42-46. (4)
- Gibson, F., Auld, E., Bryan, G., Coulson, S., Craig, J. y Glenly, A. (2010). Una sistemática revisión de los instrumentos de evaluación oral: ¿qué podemos recomendar a los profesionales en atención oncológica infantil y juvenil ?. *Enfermeras de cáncer*, 33, E1-E19. (2a)
- Glenly, A., Gibson, F., Auld, E., Coulson, S., Clarkson, J., Craig, J., Eden, O., Khalid, T., Worthington, H., Pizer, B. y el Grupo de Cáncer y Leucemia Infantil (CCLG) / Pediátrico Grupo de atención bucal del Foro de enfermeras de oncología (CCLG-PONF). (2010). Cáncer infantil y el grupo de leucemia (CCLG) / Foro de enfermeras de oncología pediátrica (CCLG-PONF) Grupo de atención. El desarrollo de pautas basadas en la evidencia sobre el cuidado de la boca para niños, adolescentes y adultos jóvenes tratados por cáncer. *Eur J Cancer*, 46, 1399-1412. (2a)
- Goldman, K. (2006). Manejo dental de pacientes con médula ósea y órgano sólido trasplante." *Dent Clin North Am*, 50, 659-676. (5)
- Gupta, B. y Johnson, N (2014). Revisión sistemática y metaanálisis de asociación de tabaco sin humo y de betel quid sin tabaco con incidencia de cáncer bucal en Asia meridional y el Pacífico. *PLoS One*, 9, e113385 . (2a)
- Gupta, N., Pal, M., Rawat, S. y Grewal, M. (2015). Caries dental inducida por radiación, prevención y tratamiento: una revisión sistemática. *Natl J Maxillofac Surg*, 6, 160-166 . (3a)
- Hall, V. (2008). Actinomyces: recopilación de pruebas de colonización e infección humanas. *Anaerobio*, 14, 1-7. (5)
- Hartl, D., Cohen, M., Julieron, M., Marandas, P., Janot, F. y Bourhis, J. (2008). Toxina botulínica para el trismo y el dolor facial inducidos por la radiación. *Otorrinolaringología - Jefe y Cirugía de cuello*, 138, 459-463. (2b)
- Hashibe, M., Brennan, P., Chuang, S., Boccia, S., Castellsague, X. y Chen, C. (2009). Interacción entre el consumo de tabaco y alcohol y el riesgo de cáncer de cabeza y cuello: combinado análisis en el Consorcio Internacional de Epidemiología del Cáncer de Cabeza y Cuello. *Cáncer Epidemiol Biomark Prev*, 18, 541-50 . (3a)
- Holliday, R., Barclay, S., Garnett, M. y Stacey, F. (2015). Sustitutos ácidos de la saliva. *Br Dent J*, 218, 438. (5)
- Hong, C., Napeñas, J., Hodgson, B. y Stokman, M. (2010). Una revisión sistemática de enfermedad dental en pacientes sometidos a terapia contra el cáncer. *Support Care Cancer*, 18, 1007-1021. (2a)
- Hong, C., Hu, S., Haverman, T. Stokman, M., Napenas, J., Braber, J., Gerber, E., Geuke, M., Vardas, E., Waltimo, T., Jensen, S. y Saunders, D. (2018). Una revisión sistemática de manejo de enfermedades dentales en pacientes con cáncer. *Support Care Cancer*, 26, 155-174 . (2a)

- Hsieh, S., Hibbert, S., Shaw, P., Ahern, V. y Arora, M. (2011). Asociación de uso de ciclofosfamida con defectos del desarrollo dental y disfunción de las glándulas salivales en receptores de terapia antineoplásica infantil. *Cáncer*, 117, 2219-2227. (3b)
- Javed, F., Al-Hezaimi, K., Al-Rasheed, A., Almas, K. y Romanos, G. (2010). Implante tasa de supervivencia después de la terapia oral contra el cáncer: una revisión. *Oral Oncol*, 46, 854-859. (2a)
- Jawad, H., Hodson, N. y Nixon, P. (2015). Una revisión del tratamiento dental de la cabeza y pacientes con cáncer de cuello, antes, durante y después de la radioterapia: parte 1. *Br Dent J*, 218, 65-68. (5)
- Jensen, S., Pedersen, A., Vissink, A., Andersen, E. y Brown, C. (2010). Una sistemática revisión de la hipofunción de las glándulas salivales y la xerostomía inducida por terapias contra el cáncer: prevalencia, gravedad e impacto en la calidad de vida. *Support Care Cancer*, 18, 1039-1060. (2a)
- Kaae, J., Stenfeldt, L. y Eriksen, J. (2016). Xerostomía después de radioterapia por vía oral y Cáncer de orofaringe: aumento del flujo salival con chicle insípido sin azúcar. *Frente Oncol*, 6, 111. (2a)
- Kahenasa, N., Sung, E., Nabili, V., Kelly, J., Garrett, N. y Nishimura, I. (2012). Resolución del dolor y curación completa de la osteorradionecrosis mandibular usando pentoxifilina y tocoferol: reporte de un caso. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Radio oral*, 113, e18-23. (5)
- Kamstra, J., Roodenburg, J., Beurskens, C., Reintsema, H. y Dijkstra, P. (2013). Ejercicios de TheraBite para tratar el trismo secundario al cáncer de cabeza y cuello. *Atención de apoyo Cancer*, 21, 951-957. (3b)
- Kanatas, A., Rogers, S. y Martin, M. (2002). Una guía práctica para pacientes sometidos exodoncia después de radioterapia a la cavidad bucal. *Dent Update*, 29, 498-503. (5)
- Kantarci, A., Cebeci, I., Tuncerm, O., Carin, M. y Firatli, E. (1999). Efectos clínicos de terapia periodontal sobre la gravedad de la hiperplasia gingival inducida por ciclosporina A. *J Periodontol*, 70, 587-593. (2b)
- Karagozoglu, K., Dekker, H., Rietveld, D., de Bree, R., Schulten, E., Kantola, S., Forouzanfar, T. y van der Wall, I. (2014). Propuesta de un nuevo sistema de estadificación para osteorradionecrosis de la mandíbula. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, 19, e433-437. (3b)
- Katsura, K., Sasai, K., Sato, K., Saito, M., Hoshina, H. y Hayashi, T. (2008). Relación entre el estado de salud bucal y el desarrollo de osteorradionecrosis del mandíbula: un estudio longitudinal retrospectivo. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral RadiolEndod*, 105, 731-738. (2b)
- Kelly, S., Jackson, J., Hickey, B. y Szallasi, F. (2013). Atención clínica multidisciplinaria mejora la adherencia a las mejores prácticas en el cáncer de cabeza y cuello. *Soy J Otolaryngol*, 34, 57-60. (3b)
- Kielbassa, A., Hinkelbein, W., Hellwig, E. y Meyer-Lückel, H. (2006). Relacionado con la radiación daño a la dentición. *Lancet Oncol*, 7, 326-335. (5)

- Koga, D., Salvajoli, J. y Alves, F. (2008). Extracciones dentales y radioterapia en cabeza y oncología del cuello: revisión de la literatura. *Oral Dis*, 14, 40-44. (5)
- Kolokythas, A. (2010). Complicaciones quirúrgicas a largo plazo en el paciente con cáncer oral: a Revisión completa. Parte II. *J Oral Maxillofac Res*, 1, e2. (5)
- Kornblith, A., Zlotolow, I. y Gooen, J. (1996). Calidad de vida de los pacientes con maxilectomía utilizando una prótesis obturatriz. *Cabeza y cuello*, 18, 323-334. (3b)
- Kraaijenga, S., Oskam, I., van der Molen, L., Hamming-Vrieze, O., Hilgers, F. y van den Brekel, M. (2015). Evaluación de la disfagia y el trismo a largo plazo (10 años +) en pacientes tratados con quimio-radioterapia concurrente para el cáncer avanzado de cabeza y cuello. *Oral Oncol*, 51, 787-794. (3b)
- Lalla, R., Bowen, J., Barasch, A., Elting, L., Epstein, J., Keefe, D., McGuire, D., Migliorati, C., Nicolatou - Galitis, O., Peterson, DE y Raber - Durlacher, JE (2014). MASCC / ISOO guías de práctica clínica para el manejo de la mucositis secundaria al tratamiento del cáncer. *Cáncer*, 120, 1453-1461.
- Lalla, R., Latortue, M., Hong, C., Ariyawardana, A. y D'Amato-Palumbo, S. (2010). A revisión sistemática de las infecciones por hongos orales en pacientes que reciben tratamiento contra el cáncer. *Apoyo Care Cancer*, 18, 985-992. (2a)
- Lotwala, R., Greenlee, G., Ott, S., Hall, S. y Huang, G. (2012). Bifosfonatos como factor de riesgo de resultados ortodóncicos adversos: un estudio de cohorte retrospectivo. *Soy J Orthod Orthop dentofacial*, 142, 625-634. (2b)
- Lucchese, A., Matarese, G., Ghislanzoni, L., Gastaldi, G., Manuelli, M. y Gherlone, E. (2016). Eficacia y efectos de la palifermina para el tratamiento de la mucositis oral en pacientes afectado por leucemia linfoblástica aguda. *Linfoma de Leuk*, 57, 820-827. (1b)
- Lyons, A. y Ghazali, N. (2008). Osteorradionecrosis de los maxilares: conocimiento actual de su fisiopatología y tratamiento. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 46, 653-660. (5)
- Macfarlane, T., Wirth, T., Ranasinghe, S., Ah-See, K., Renny, N. y Hurman, D. (2012). Dolor por cáncer de cabeza y cuello: revisión sistemática de la prevalencia y factores asociados. *J Maxillofac Res oral*, 3, e1. (2a)
- Maesschalck, T., Dulquerov, N., Caparroti, F., Scolozzi, P., Picardi, C., Mach, N., Koutsouvelis, N. y Dulquerov, P. (2016). Comparación de la incidencia de osteorradionecrosis con radioterapia convencional y radioterapia de intensidad modulada. *Cabeza y cuello*, 38, 1695-1702. (2b)
- Majhail, N., Rizzo, J., Lee, S., Aljurf, M., Atsuta, Y. y Bonfim, C. (2012). Recomendado prácticas de detección y prevención para los supervivientes a largo plazo después de la detección de células hematopoyéticas trasplante. *Hematol Oncol Stem Cell Ther*, 5, 1-30.
- Marinho, V., Chong, L., Worthington, H. y Walsh, T. (2016). Enjuagues bucales con flúor para Prevención de la caries dental en niños y adolescentes. *Base de datos Cochrane de Syst Rev* 29 (7), CD002283. (1a)

- Marinho, V., Worthington, H., Walsh, T. y Clarkson, J. (2013). *Barnices de fluoruro para Prevención de la caries dental en niños y adolescentes. Base de datos Cochrane de Syst Rev*, 11 (7), CD002279. (1a)
- Mays, J., Fassil, H., Edwards, D., Pavletic, S. y Bassim, C. (2013). Injerto crónico oral enfermedad frente al huésped: patogénesis, terapia e investigación actuales. *Oral Dis*, 19, 327-346. (5)
- McCaul, L. (2012). Tratamiento oral y dental para pacientes con cáncer de cabeza y cuello. tratados con quimioterapia y radioterapia. *Dent Update*, 39, 135-8, 140. (5)
- McGuire, D., Fulton, J., Park, J., Brown, C., Correa, M., Eilers, J., Elad, S., Gibson, F., Oberle-Edwards, L., Bowen, J., Lalla, R., Grupo de estudio de mucositis de la multinacional Association of Supportive Care in Cancer / International Society of Oral Oncology (MASCC / ISOO). (2013). Revisión sistemática de cuidados bucales básicos para el manejo de mucositis en pacientes con cáncer. *Support Cancer Care*, 21, 3165-3177. (3a)
- McLeod, N., Bater, M. y Brennan, P. (2010). Manejo de pacientes con riesgo de osteorradionecrosis: resultados de la encuesta a dentistas y unidades de cirugía oral y maxilofacial en Reino Unido, y sugerencias de mejores prácticas. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 48, 301-304. (3b)
- McLeod, N., Pratt, C., Mellor, T. y Brennan, P. (2012). Pentoxifilina y tocoferol en el manejo de pacientes con osteorradionecrosis, la experiencia de Portsmouth. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 50, 41-44. (3b)
- Mendoza, A. y Tomlinson, M. (2003). La dentadura postiza dividida: una nueva técnica para depósitos de saliva en dentaduras postizas mandibulares. *Aust Dent J*, 48, 190-194. (5)
- Mercadante V, Al Hamad A, Lodi G, Porter S, Fedele S. (2017) *Oncología oral* 66, 64-74
- Meurman, J. y Gronroos, L. (2010). Atención de la salud bucal y dental de pacientes con cáncer bucal: hiposalivación, caries e infecciones. *Oncología oral*, 46, 464-467. (5)
- Michele, C. y Lloid, E. (2016). Mejora de los resultados de los pacientes trasplantados: contribución de un higienista dental. *J Práctica basada en evidencia*, 16, 99-103. (5)
- Migliorati, C., Hewson, I., Lalla, R., Antunes, H., Estilo, C. y Hodgson, B. (2013). Revisión sistemática del láser y otras fototerapia para el tratamiento de la mucositis oral en pacientes con cáncer. *Support Cancer Care*, 21, 333-341. (2a)
- Moreno, M., Skoracki, R., Hanna, E. y Hanasono, M. (2010). Colgajo libre microvascular reconstrucción versus obturación palatina para defectos de maxilectomía. *Cabeza y cuello*, 32, 860-868. (2b)
- Morton, L., Onel, K., Curtis, R., Hungate, E. y Armstrong, G. (2014). El ascenso Incidencia de segundos cánceres: patrones de aparición e identificación de factores de riesgo para niños y adultos. *Educ Book. Soy Soc Clin Oncol*, 10, e57-67.
- Nabil, S. y Samman, N. (2011). Incidencia y prevención de la osteorradionecrosis después extracción dental en pacientes irradiados: una revisión sistemática. *Int J Oral Maxillofac Surg*, 40 años, 229-43. (3a)

Nadella, K., Kodali, R., Guttikonda, L. y Jonnalagadda, A. (2015). Osteorradionecrosis of the Jaws: Manejo clínico-terapéutico: una revisión y actualización de la literatura. *Diario de Cirugía maxilofacial y oral*, 14, 891-901. (5)

Instituto Nacional del Cáncer. (2016). *Comité editorial de cuidados paliativos y de apoyo del PDQ®. PDQ Complicaciones orales de la quimioterapia y la radiación de cabeza y cuello*. Cáncer nacional Instituto. Disponible en: <https://www.cancer.gov/about-cancer/treatment/side-effects/mouth-garganta/complicaciones-oral-hp-pdq> [Consultado el 11 de diciembre de 2017].

Instituto Nacional de Investigaciones Odontológicas y Craneofaciales. (2015). *Complicaciones orales de Tratamiento del cáncer: lo que puede hacer el equipo dental*. Disponible en: <https://www.nidcr.nih.gov/OralHealth/Topics/CancerTreatment/OralComplicationsCancerOral.htm> [Consultado el 11 de diciembre de 2017].

Nekhlyudov, L., Lacchetti, C., Davies, N. y Garvey, T. (2017). Cáncer de cabeza y cuello Pauta de atención de supervivencia: práctica clínica de la Sociedad Estadounidense de Oncología Clínica Aprobación de la guía de la guía de la Sociedad Estadounidense del Cáncer. *J Clin Oncol*, 35, 1606-1621.

Neppelenbroek, K., Pavarina, A., Palomari-Spolidorio, D. y Sgavioli-Massucato, E. (2008). Efectividad de la desinfección por microondas de dentaduras postizas completas en el tratamiento de Estomatitis protésica relacionada con candida. *J Oral Rehabil*, 35, 836-846. (2b)

Ngan, K., Bowe, J. y Goodger, N. (2013). El riesgo de enfermedades relacionadas con los bisfosfonatos. osteonecrosis de la mandíbula en niños. Reporte de un caso y revisión de la literatura. *Actualización dental*, 40, 733-738. (5)

BONITO. (2004). *Controles dentales: intervalos entre revisiones de salud bucal*. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg19> [Consultado el 11 de diciembre de 2017].

NHS Evidence Improving results in head and neck cánceres: Evidence Update (2012). Disponible en: [file:///C:/Users/Anand/Downloads/Improving+results+in+head+and+neck+cancer+Evidence+Update+May+2012%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Anand/Downloads/Improving+results+in+head+and+neck+cancer+Evidence+Update+May+2012%20(1).pdf) [Consultado el 11 de diciembre de 2017].

NICE-NG36. (2016). *Cáncer del tracto aerodigestivo superior*. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng36/resources/cancer-of-the-upper-aerodigestive-tract-evaluación-y-manejo-en-personas-mayores-de-16-pdf-1837395722437> [Consultado el 12 de diciembre de 2017].

Nicolatou-Galitis, O., Sarri, T., Bowen, J., Di Palm, M. y Kouloulis, V. (2013). Revisión sistemática de agentes antiinflamatorios para el manejo de la mucositis oral en pacientes con cáncer. *Support Care Cancer*, 21, 3179-3189. (2a)

Nieuw Amerongen, A. y Veerman, E. (2003). Terapias actuales para la xerostomía y hipofunción de las glándulas salivales asociada con las terapias contra el cáncer. *Support Care Cancer*, 11, 226-231. (5)

Nishimura, R., Otto, C., Bonow, R., Carabello, B., Erwin, J. y Fleisher, L. (2017). 2017 Actualización centrada en la AHA / ACC de las Directrices de la AHA / ACC de 2014 para la gestión de Pacientes con enfermedad cardíaca valvular: un informe del American College of Grupo de Trabajo de Cardiología / Asociación Americana del Corazón sobre Guías de Práctica Clínica. *Circulación*, 135, e1159-e1195.

Notani, K., Yamazaki, T., Kitada, H., Sakakibara, N., Fukuda, H., Omori, K. y Nakamura, M. (2003). Manejo de la osteorradionecrosis mandibular correspondiente a la gravedad de la osteorradionecrosis y el método de radioterapia. *Cabeza y cuello*, 25, 181-186. (3b)

Nutting, C., Morden, J., Harrington, K., Urbano, T. y Bhide, S. (2011). Conservación de la parótida Radioterapia de intensidad modulada versus convencional en el cáncer de cabeza y cuello. (PARSPORT): un ensayo controlado aleatorio multicéntrico de fase 3. *Lancet Oncol*, 12, 127-136. (1b)

Pappas, P., Kauffman, C., Andes, D. y Clancy, C. (2016). Guía de práctica clínica para el Manejo de la Candidiasis: Actualización de 2016 de la Sociedad de Enfermedades Infecciosas de America. *Clin Infect Dis*, 62, e1-e50.

Patel, V. y McGurk, M. (2017). Uso de pentoxifilina y tocoferol en casos de radiación inducida fibrosis y fibroatrofia. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 55, 235-241. (5)

Patel, V., Kelleher, M., Sproat, C. y McGurk, M. (2015). Nuevas terapias contra el cáncer y mandíbula necrosis. *Br Dent J*, 219, 203-207. (5)

Patel, V., Gadiwalla, Y., Sassoon, I., Sproat, C., Kwok, J. y McGurk, M. (2016). Uso de pentoxifilina y tocoferol en el tratamiento de la osteorradionecrosis. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 54, 342-345. (3b)

Paultke, C., Bauer, F., Bissinger, O. y Tischer, T. (2010). Hueso de tetraciclina fluorescencia: un marcador valioso para la caracterización y el tratamiento de la osteorradionecrosis. *J Oral Maxillofac Surg*, 68, 125-129. (4)

Pedersen, L., Clausen, N., Schroder, H., Schmidt, M. y Poulsen, S. (2012). Microdoncia e hipodoncia de premolares y molares permanentes en sobrevivientes de cáncer infantil después quimioterapia. *Int J Paediatr Dent*, 22, 239-243. (3b)

Peterson, D., Ohm, K., Bowen, J., Fliedner, M., Lees, J., Loprinzi, C., Mori, T., Osaguona, A., Weikel, D., Elad, S., Lalla, R., Grupo de estudio de mucositis de la Asociación Multinacional de Atención de apoyo en cáncer / Sociedad Internacional de Oncología Oral (MASCC / ISOO). (2013). Revisión sistemática de la crioterapia oral para el tratamiento de la mucositis oral causada por cáncer terapia. *Support Care Cancer*, 21, 327-332. (2a)

Peterson, D., Doerr, W., Hovan, A., Pinto, A., Saunders, D. y Elting, L. (2010). Osteorradionecrosis en pacientes con cáncer: la base de pruebas para los pacientes dependientes del tratamiento frecuencia, estrategias de manejo actuales y estudios futuros. *Support Care Cancer*, 18, 1089-1098. (2a)

Plummer, M., de Martel, C., Vignat, J., Ferlay, J., Bray, F. y Franceschi, S. (2016). Carga mundial de cánceres atribuibles a infecciones en 2012: un análisis sintético. *Lanceta Salud global*, 4, e609-616.

Porter, S., Fedele, S. y Habbab, K. (2010). Xerostomía en neoplasias malignas de cabeza y cuello. *Oral Oncol*, 46, 460-463. (5)

Salud Pública de Inglaterra. (2017). *Mejorar la salud bucal: un conjunto de herramientas basado en evidencias para prevención.*

TABLA 1: DIRECTRICES GENERALES DE CUIDADO ORAL DE ENFERMERÍA

Objetivo	Acción de enfermería
<p>1) Asegúrese de que todos los pacientes hayan sido visto por un una completa evaluación del odontólogo cirujano previo a la terapia de cáncer.</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Para pacientes con cáncer de cabeza y cuello, se debe identificar a los pacientes para realizar una evaluación multidisciplinar y una organizacional. · Para todos los demás pacientes, complete la tabla de evaluación de s (Apéndice 2 y 4) y reenviar al equipo dental · Servir de enlace con el equipo odontológico para desarrollar e implementar un plan de atención individual.
<p>2) Consejos sobre los efectos secundarios orales de tratamiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Proporcionar información escrita sobre los efectos secundarios del tratamiento y brindar apoyo y aliento
<p>3) Consejos preventivos</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Consejos dietéticos en contacto con el dietista. · Proporcionar información por escrito (Apéndice 5)

2. DURANTE LA TERAPIA DE CÁNCER

Objetivo	Acción de enfermería
1) Mantenimiento de la higiene bucal.	Brindar asesoramiento y asistencia cuando corresponda, Seguir el cuidado bucal práctico (apéndice 3)
2) Inspección de la cavidad bucal. debe llevarse a cabo diariamente	La Guía de evaluación oral (Apéndice 4) debe completarse diariamente y colocar el plan de atención individual del paciente; Póngase en contacto con el equipo multidisciplinario si es necesario. Documente los hallazgos en el plan de atención individual del paciente para monitorear cualquier cambio. Consulte al equipo odontológica cuando esté indicado
3) Supervisar el cumplimiento en realizar cuidado bucal	Supervisar y brindar asistencia; dar instrucciones a los cuidadores cuando corresponda dar apoyo y aliento.
4) Control de dolor	Administre analgesia tópica / sistémica, según las indicaciones.
5) Infecciones orales por cándida(Tordo)	Administre agentes antimicóticos tópicos / sistémicos, según lo prescrito. Si se prescriben enjuague bucal con gluconato de clorhexidina y suspensión de nistatina realizar enjuagues por una hora.
6) Administrar xerostomía	Dar consejos para ayudar con la boca seca Asegúrese de que el sustituto de saliva recomendado se prescriba y use cuando sea apropiado.

3. DESPUES DE LA TERAPIA CONTRA EL CANCER

Objetivo	Acción de enfermería
1) Organizar una visita de seguimiento al equipo odontológico.	<ul style="list-style-type: none"> · Proporcione al paciente o cuidador un número de teléfono de contacto · concertar una cita · Para garantizar que el seguimiento se produce con el paciente debe dejarse registro en las notas de resumen / carta de descarga
2) Reforzar mensajes preventivos.	<ul style="list-style-type: none"> · Proporcione equipo para el cuidado en el hogar cuando sea apropiada · Asegúrese de que se haya proporcionado un folleto de información para el paciente para respaldar los consejos brindados.

TABLA 2: EFECTOS SECUNDARIOS DESPUÉS DEL TRATAMIENTO.

Cambio agudo	Notas Explicativas	Radioterapia	Quimioterapia	BTB (Quimioterapia e irradiación corporal total)
1) Mucositis.	Inflamación aguda de la mucosa, Tejido necrótico blanco o amarillo frecuentemente con ulceraciones. Doloroso al momento de hablar / comer o tragar. Tratamiento completo de 2 a 3 semanas después de terminar la terapia contra el cáncer	Inicio 12-15 días después de iniciado el tratamiento	Su aparición es generalmente una semana después de que comienza el tratamiento Ulceraciones severas	Su aparición es generalmente una semana después de que comienza el tratamiento Ulceraciones severas
2) Cambios en la sangre.	Anemia Trombocitopenia, Presente desde el comienzo de terapia contra el cáncer hasta 4semanas después de la terapia	Sangrado espontaneo de las encías. Descamación de los labios.	Sangrado espontaneo de las encías. Descamación de los labios	Sangrado espontaneo de las encías. Descamación de los labios
3) Inmunosupresión.	Aumenta la susceptibilidad a enfermedades virales y bacteriana, la enfermedad periodontal preexistente aumenta significativamente.		Los dientes pueden presentar lesiones periapicales graves. Gingivostomatitis herpética aguda, especialmente en niños	Los dientes pueden presentar lesiones periapicales graves.
4) Cambios en el flujo salival	La saliva se vuelve espesa, viscosa, ácida, Se produce xerostomía, pero en niños es un síntoma poco común Esta disminución de saliva se da 14 horas posteriores al cáncer	La xerostomía se puede prolongar hasta 2 añospost terapia	El flujo salival vuelva a su normalidad generalmente 2 meses después	El flujo salival ocasionalmente vuelve a su normalidad
5) Sialoadenitis aguda ascendente	Puede ocurrir en niños como una complicación de la xerostomía	Puede ocurrir en niños como una complicación de xerostomía	Puede ocurrir en niños como una complicación de la xerostomía	Puede ocurrir en niños como una complicación de la xerostomía
6) Pérdida del gusto (Disgeusia)	Se da al inicio del tratamiento está relacionado con la xerostomía y el daño directo a las papilas gustativas El sentido del gusto regresa, pero al principio es una sensación desagradable	Puede ser molesto debido a la xerostomía	Hay una cantidad reducida de papilas gustativas en niños	Efectos combinados en radioterapia y quimioterapia
7) Disfagia	Como resultado de mucositis y xerostomía	Puede ser muy severa si presento una ulceración grave	Puede ser muy severa si presento una ulceración grave	Puede ser muy severa si presento una ulceración grave
8) Cambios en la	Se da debido a la	Probable	Candidiasis oral	Candidiasis oral con

flora oral	moderada reducción de saliva. Hay un aumento de los microorganismos encargados de producir las caries 2 semanas posteriores al tratamiento del cáncer Hay una mayor susceptibilidad a infecciones víricas	candidiasis oral Aumento de caries	Candidiasis pseudomembranosa con ulceración e inflamación perioral	ulceración grave, si la candidiasis persiste indica que hay una afectación sistémica. Gingivoestomatitis herpética aguda Infecciones por citomegalovirus y varicela zóster
9) Enfermedad periodontal y gingival	Puede ser más grave por los cambios en la flora oral, por la xerostomía, mucositis e inmunosupresión.	Gingivitis aguda	Gingivitis aguda Pericoronitis en niños Hiperplasia gingival en leucemia mieloide aguda.	Gingivitis aguda Pericoronitis en niños
10) Sensibilidad dental	Hay riesgo de desgaste de los dientes debido al bruxismo y la xerostomía La recesión gingival puede contribuir	La xerostomía es un factor importante	Se puede ocasionar por recesiones gingivales preexistentes	La xerostomía y la recesión gingival pueden contribuir
11. Dolor dental	Mayor riesgo de caries dental Inflamación directa de la pulpa dental y la mandíbula	Mayor riesgo de caries dental Se pueden presentar abscesos dentales	Dolor dental relacionado con la administración de vincristina (medicamento para tratar la leucemia) Bajos recuento de glóbulos blancos Las infecciones crónicas se pueden convertir en agudas y pueden causar mucho dolor	Las infecciones crónicas se pueden convertir en agudas y pueden causar mucho dolor
12. Trismus	Invasión del cáncer en el musculo pterigomaseterino	Puede ser causado por una mucositis severa	Puede ser causado por una mucositis severa Puede ocurrir en niños El dolor de mandíbula puede estar relacionado con la administración de vincristina	Puede ser causado por una mucositis severa
13. enfermedad de injerto contra huésped	Puede ocurrir de forma aguda después del trasplante de medula ósea			Puede ocurrir de forma aguda después de un trasplante de medula ósea

TABLA 3: Cambios crónicos después de la terapia

Cambio crónico	Notas Explicativas	Radioterapia	Quimioterapia	BMT(quimioterapia y cuerpo total irradiado)
1) endocarditis progresiva	Ocurre en un hueso irradiado, especialmente la mandíbula Puede ocurrir en el músculo y causar trismus de 3-6 meses después de la terapia Poco frecuentes en niños	Implicaciones para extracciones dentales /cirugía		Implicaciones para extracciones dentales / cirugía
2) Cambios en la sangre	Anemia Neutropenia Trombocitopenia		Implicaciones para el tratamiento dental	Implicaciones para el tratamiento dental
3) Trismus	Invasión del cáncer en el musculo pterigomaseterino Predomina la fibrosis como efecto directo de la radioterapia, especialmente en pacientes con endarteritis	Predomina la fibrosis como efecto directo de la radioterapia		
4) Cambios prolongados en la flora oral	Aumento de organismos cariogénicos y cándida	Mayor susceptibilidad a la caries dental La candidiasis se presenta con más frecuencia en pacientes con prótesis	Infecciones virales y candidiasis, es más probable en pacientes con prótesis	Infecciones virales y candidiasis, es más probable en pacientes con prótesis
5) Xerostomía	Puede durar hasta 2 años después de la terapia. Puede ser constante, aunque esto puede cambiar en unos días Predispone a la caries dental	Es más duradero si las glándulas salivares están en el campo de irradiación La producción de saliva se puede mantener protegiendo la glándula parótida		
6) Erosión dental	Por la xerostomía se pierde la acción protectora de la saliva a los dientes	Está vinculada a la xerostomía		
7) enfermedad periodontal y gingival	Se puede agudizar por la xerostomía y cambios en la flora oral.	Hay una Progresión rápida de la enfermedad periodontal	Aumenta el riesgo de enfermedad periodontal	La Progresión rápida de enfermedad periodontal también puede ocurrir en niños
8) supresión suprarrenal	Puede ocurrir como resultado de la terapia con corticosteroides		Puede ocurrir como resultado de la terapia con corticosteroides	Puede ocurrir como resultado de la terapia con corticosteroides

TABLE 4: EXAMENES DE LABORATORIO Y VALORES HEMATONCOLOGICOS MINIMOS.

ESTADO MÉDICO	PAUTAS	COMENTARIOS
Pacientes con vías de acceso venosas implantadas (por ejemplo, Hickman)	Recomendaciones antibióticas profilácticas de la AHA (riesgo bajo).	No hay una prueba científica clara que detalle el riesgo de infección para estas vías después de procedimientos dentales. Esta es una recomendación empírica.
Neutrófilos solicite FBC (recuento sanguíneo completo)		
> 2,000 / mm ³	No se requieren antibióticos profilácticos.	
1,000—2,000 / mm ³	Recomendaciones antibióticas profilácticas de la AHA (riesgo bajo).	Si hay infección se indica una terapia antibiótica más intensiva.
<1,000 / mm ³	piperacilina tazobactam 4.5 g intravenosa cada 6 horas por 24 horas y amikacina 15mg intravenoso 1 hora antes del procedimiento	Si hay sospecha de microorganismos se coordina con el oncólogo el tratamiento

Plaquetas *		
Solicitar recuento de plaquetas y pruebas de coagulación.		
> 60,000 / mm ³	No se necesita apoyo adicional.	
30,000—60,000 / mm ³	La transfusión de plaquetas es opcional en casos de tratamientos no invasivos - Para el tratamiento quirúrgico (por ejemplo, extracciones dentales), la administración de plaquetas antes de la operación y 24 horas después	La necesidad de transfusión de plaquetas depende de la complejidad de la cirugía se debe controlar la hemorragia y minimizar el traumatismo
<30,000 / mm ³	Se debe hacer una transfusión de plaquetas 1 hora antes del procedimiento; obtener recuento inmediato de plaquetas después de la transfusión; con regularidad se deben mantener recuentos de 30 000–40 000/mm ³ hasta que comience a sanar. En algunas instancias, se requerirán recuentos de plaquetas >60,000/mm ³ .	Además de lo anterior, se considera el uso de fármacos hemostáticos (por ejemplo, colágeno microfibrilar, trombina tópica). El ácido tranexámico podría ayudar a estabilizar los coágulos

IV = intravenoso; RSC = recuento sanguíneo completo: Se supone que todos los demás parámetros de coagulación están dentro de los límites normales y que los recuentos de plaquetas se mantendrán en o por encima del nivel especificado hasta que se haya producido la estabilización / curación inicial

APÉNDICE 1: EJEMPLO DE ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA UTILIZADA PARA MUCOSITIS / DOLOR

BUSCAR	TÉRMINOS DE BÚSQUEDA
# 1	ESTOMATITIS, MUCOSITIS
# 2	RADIOTERAPIA O QUIMORADIOTERAPIA RADIOQUIMOTERAPIA O RADIOQUIMOTERAPIAS
# 3	DOLOR O MOLESTIA

APÉNDICE 2: DOCUMENTO REFERENCIA DE LA HISTORIA CLINICA DEL PACIENTE EN ONCOLOGIA.

Nota: enviar al odontólogo antes de iniciar la terapia oncológica.

Nombre del paciente: _____ Clínica: _____
 Fecha de nacimiento: _____ Eps: _____
 Motivo de consulta: _____ Fecha de ingreso: _____

Número telefónico: _____

Diagnóstico:	
Medicación actual:	
Tratamiento hasta la fecha: (incluida la radioterapia dosis y quimioterapia)	
Tratamiento propuesto con fechas: (incluida la radioterapia, dosis y quimioterapia)	

La consulta fue:
 URGENTE (comuníquese con el odontólogo) RUTINA:

Nombre del médico tratante: _____ Fecha: _____

Firma: _____ Número de contacto: _____

APÉNDICE 3: CONCEJOS DE SALUD ORAL.

CUIDADO BUCAL	NOTAS
1) Técnica de cepillado	<p>Use un cepillo mediano si es posible, uno suave si está demasiado</p> <p>Utilizar una técnica de cepillado suave y minuciosa en los dientes y encías al menos 2 veces al día</p> <p>Use una crema dental con alto contenido de flúor</p> <p>Escupir el exceso, no enjuagar</p> <p>Los pacientes con riesgo de aspiración deben tener cuidado y estar en posición sentada</p>
2) enjuague bucal con clorhexidina sin alcohol	<p>Recomendado para uso a corto plazo si el cepillado de dientes es inadecuado por el dolor que presenta el paciente para cepillarse.</p> <p>Si se interrumpe el cepillado de dientes, úselo de 3 a 4 veces al día</p> <p>Se debe dejar 30 entre el uso de clorhexidina y el cepillado de los dientes.</p> <p>Es necesario diluir el enjuague bucal para mayor comodidad, es decir, 10 ml de enjuague bucal por 10 ml de agua</p> <p>se utiliza todo el volumen diluido</p> <p>Alterne el uso del enjuague bucal con clorhexidina y la nistatina por separado administración por al menos una hora</p>
3) Enjuague bucal con flúoruro	<p>El fluoruro debe usarse tanto durante como después del tratamiento contra el cáncer.</p> <p>Use una crema dental con alto contenido de flúor al cepillarse los dientes</p> <p>Use un enjuague bucal con fluoruro sin alcohol todos los días según las indicaciones del odontólogo</p> <p>Se puede usar gel / barniz de fluoruro, según las indicaciones del odontólogo. El barniz o gel de fluoruro debe no debe usarse durante episodios agudos de mucositis</p>
4) Enjuagues bucales para el alivio del dolor / aerosoles	<p>El enjuague bucal / spray de bencidina HCL puede ser beneficioso si hay molestias en las mucosas debido a mucositis</p>
5) Consejo dietético	<p>Se deben dar consejos preventivos para reducir el riesgo de caries dental, esto se realiza en colaboración con el nutricionista.</p>
6. suave exfoliación de los tejidos orales	<p>se pueden utilizar hisopos de gasa empapados de clorhexidina sin alcohol para limpiar los tejidos blandos</p> <p>Si no se puede tolerar con clorhexidina, los hisopos pueden empaparse en solución salina al 0,9%</p>
7. humedezca la boca y los labios con frecuencia	<p>tomar agua con frecuencia</p> <p>Se puede aplicar un gel antiséptico para labios secos y mucosas, se utiliza generalmente en la noche</p> <p>Use sustitutos salivares recomendados por el odontólogo</p>
8) Hisopos para la infección por candida	<p>Se utiliza un isopo regular en la mucosa para la prueba de candida si se diagnostica candidiasis se deben prescribir antimicóticos</p>
9) Cuidado de prótesis o aparatos removibles	<p>Después de cada comida / al menos dos veces al día, las prótesis removibles y los obturadores se deben retirar y limpiar con un cepillo de cerdas duras especial para estos aparatos.</p> <p>Es aconsejable hacer esto sobre un recipiente para evitar daños si el aparato se cae</p> <p>Enjuague bien antes de volver a colocarlo en la boca</p> <p>Los agentes antimicóticos, se aplican en la superficie de ajuste donde se va volver a colocar la prótesis.</p> <p>retirar la prótesis removable por la noche y limpiarlas; sumergirlas en enjuague bucal con clorhexidina durante la noche.</p> <p>Lo más indicado es una solución diluida de hipoclorito de sodio siempre y cuando no tengan metal las prótesis</p>

10) Desgaste de prótesis o aparatos removibles	<p>Las prótesis removibles deben dejarse fuera de la boca si hay alguna evidencia de ulceración.</p> <p>Las prótesis removibles deben retirarse por la noche.</p> <p>Las prótesis removibles deben humedecerse con agua o un sustituto de saliva adecuado antes de la re inserción.</p> <p>Los obturadores no deben dejarse afuera durante la noche durante los primeros 6 meses. Se debe solicitar un dictamen especializado si hay evidencia de ulceración</p>
---	--

APÉNDICE 4: EVALUACIÓN ORAL DEL PACIENTE.

NOMBRE DEL PACIENTE:	MÉTODO DE EVALUACIÓN	FECHA Y FIRMA							
		1	2	3	4	5	6	7	8
EVALUACIÓN									
VOZ									
3= dificultad para hablar/ es doloroso al hablar 2 = su voz se escucha profunda 1 = Normal	Preguntarle al paciente								
Deglutir									
3 = Incapaz de tragar 2 = Doloroso 1 = Normal	Pídale al paciente que degluta								
Labios y ángulo de boca									
3 = Ulcerado / con o sin sangrado 2 = Seco / agrietado 1 = Normal	Observar y palpar los tejidos								
EVALUACIÓN	MÉTODO DE EVALUACIÓN								
LENGUA									
3 = Ampollado / agrietado 2 = Recubierto o pérdida de papilas 1 = Suave, rosa, húmedo	Observar la apariencia de la lengua								
SALIVA									
3 = Ausente 2 = Gruesa 1 = Acuosa	Observar el piso de la lengua								
MEMBRANAS MUCOSAS / ENCIAS									
3 = Ulceración / sangrado (presión suave) 2 = Sospecha de infección candida - manchas 1 = color Rosa pálido y húmedas	Observar la apariencia de los tejidos								
HIGIENE ORAL									
3 = Incapaz de limpiar 2 = Limpia pero debe mejorar 1 = Sin dificultades	Observar la técnica de cepillado y la limpieza de prótesis removibles								

Apéndice 5: Folleto de información para el paciente.

Cuidar su boca durante la radioterapia o quimioterapia

Este folleto le brinda información sobre cómo manejar los posibles efectos secundarios en la boca debido a la radioterapia y la quimioterapia.

Puntos clave

- La radioterapia y la quimioterapia son tratamientos que se usan para tratar el cáncer.
- Su boca debe estar lo más saludable posible antes del inicio del tratamiento para evitar problemas más adelante.
- Los dientes y las encías infectados pueden ser un riesgo durante el tratamiento del cáncer.
- Debe someterse a un chequeo dental exhaustivo y buscar el consejo de un dentista antes de comenzar el tratamiento contra el cáncer.
- Si tiene cáncer de cabeza y cuello, el equipo de oncología planifica su atención odontológica.
- Para otros pacientes que reciben terapia contra el cáncer, informe a su equipo de oncología si no tiene un odontólogo; es posible que puedan concertar una cita para usted.
- Durante su radioterapia o quimioterapia, su boca necesita un control cuidadoso por parte de un odontólogo o una enfermera debidamente capacitada.

¿Cómo puede verse afectada mi boca por el tratamiento del cáncer?

- No todos tendrán cambios en la boca durante el tratamiento del cáncer.
- Aproximadamente dos semanas después del inicio de la radioterapia y la quimioterapia, puede notar cambios.
- Los efectos secundarios más comunes incluyen dolor general y úlceras en la boca, sequedad de boca, alteración / pérdida del gusto y dificultad para deglutir y comer.
- Estos generalmente mejoran un par de semanas después de que se completa el tratamiento contra el cáncer.

¿Cómo puedo ayudar a reducir el impacto de la quimioterapia y la radioterapia en mi boca?

- Cepille los dientes dos veces al día con crema de dientes, que contiene flúor para prevenir las caries dentales.
- Mantenga limpias las prótesis removibles y sáquelas por la noche.
- aperitivos y bebidas azucaradas pueden causar caries dental - el nutricionista puede que lo deje consumir estos alimentos ya que sirven para mantener su energía.
- Discuta con el odontólogo cómo puede tratar de proteger sus dientes.
- Use un enjuague bucal para aliviar el dolor si le duele la boca (pida consejo a su odontólogo o médico).
- Tome sorbos de agua si su boca está seca; evite tomar bebidas azucaradas o ácidas o chupar dulces.

¿Qué más debería hacer?

- Deje de fumar: puede pedirle ayuda a su médico con esto.
- Reduzca el consumo de alcohol.
- Acuda a su odontólogo regularmente y cuénteles sobre cualquier problema que tenga.
- Se recomienda cuidado dental de por vida.

Posible efecto secundario de tratamiento	Por qué esto suceder durante tu terapia contra el cáncer?	¿Que puedo hacer?	¿Que debería evitar?
Dolor en la boca	<ul style="list-style-type: none"> -La alta frecuencia de Radioterapia y de quimioterapia hace que la encía se vuelva delgada. -Esto puede hacer que tu boca, lengua y la garganta puede volverse rojo y dolorido -También pueden aparecer úlceras en la boca -Puede convertirse incómodo para comer, hablar, tragar y cepillarse los dientes 	<ul style="list-style-type: none"> -Su odontólogo o médico puede recomendar un enjuague bucal para ayudar con el dolor -Si hay aftas en tu boca, pueden dar medicación para esto -Use un cepillo con una cabeza pequeña para limpiar los dientes con una crema dental con flúor -Si sus recuentos sanguíneos son muy bajos, usar un cepillo suave, no usarse para un periodo de tiempo limitado 	<ul style="list-style-type: none"> -Evitar crema dental y enjuague bucal fuertemente aromatizados. -Comida dura o picante y bebidas calientes. -Alcohol y tabaco.
Boca seca	<ul style="list-style-type: none"> -La alta frecuencia de radioterapia pueden dañar las glándulas que producen saliva -La saliva humedece la boca y protege contra la caries y sensibilidad dental. -La sequedad es peor durante el tratamiento pero mejora lentamente -La saliva no puede regresar completamente 	<ul style="list-style-type: none"> -Beba agua con frecuencia. -Prueba masticar chicles sin azúcar. -Preguntarle al odontólogo con que puede sustituir la saliva con gel o lubricante oral (por ejemplo, (vaselina, Cetraben) son útiles para cubrir y proteger el labios y tejidos blandos. -Seguir consejos del nutricionista en los cuidados de alimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> -Bebidas gaseosa, jugos de frutas procesados. -Masticar chicle.
Alterado / Pérdida de gusto	<ul style="list-style-type: none"> -La alta frecuencia de Radioterapia y de quimioterapia afectar sus papilas gustativas -Una boca seca también puede afectar el gusto. -El gusto volverá después de que el tratamiento del cáncer este terminado. 	<ul style="list-style-type: none"> -Beba agua regularmente 	<ul style="list-style-type: none"> -Bebidas gaseosa, jugos de frutas procesados. -Masticar chicle.
Dificultad de deglutir	<ul style="list-style-type: none"> -Sequedad y dolor de la boca hará que al deglutir sea difícil -Esto puede reducir su entusiasmo por la comida y contribuir a pérdida de peso 	<ul style="list-style-type: none"> - Dejar que tu equipo de oncología sepa si esto ocurre para poder monitorear y ayudar a solucionar el problema. -Enjuague su boca con frecuencia, para aliviar el dolor antes antes de comer (el odontólogo / médico puede darte una indicación) -Beba agua con frecuencia -Consuma alimentos que sean húmedos. -Coma alimentos de alta energía como pasta, pan, y papas -Habla con tu equipo de oncología para que pueda agendar una cita con el nutricionista para no perder peso. 	<ul style="list-style-type: none"> -Alimentos duros y secos. -Alimentos ácidos.
Dificultad para utilizar prótesis removibles	<ul style="list-style-type: none"> -La Falta de saliva y el dolor de la boca puede dificultar el uso de prótesis removibles. 	<ul style="list-style-type: none"> -Consulte a su odontólogo si el uso de prótesis removibles es dolorosas. -Limpia tus prótesis removibles después de cada comida, al menos dos veces al día 	<ul style="list-style-type: none"> -No te acuestes a dormir con las prótesis removibles puestas.

Contactos útiles para soporte adicional

- **The Mouth Cancer Foundation**, C / O Media Ambitions (Enterprises) Limited, 1 Victoria Parade, Sandycombe Road, Kew, Surrey, TW9 3NB, teléfono: 02089402222, correo electrónico: info@mediaambitions.com
- **Changing Faces**, The Squire Center, 33-37 University Street, Londres WC1E 6JN, info@changingfaces.org.uk
- **Macmillan Cancer Support Charity**, 89 Albert Embankment, Lambeth, SE17UQ, teléfono: 0808 808 2020.
- **BACP**: Asociación Británica de Asesoramiento y Psicoterapia, 15 St John's Business Park, Lutterworth, LE17 4HB
- **Let's Face It**, 1 Victoria Place, 90 Westgate Bay Avenue, Westgate on Sea, CT8 8NG, Tel: 01843491291
- **Centros de Maggie**, <https://www.maggiescentres.org/>; Tel: 0300 123 1801